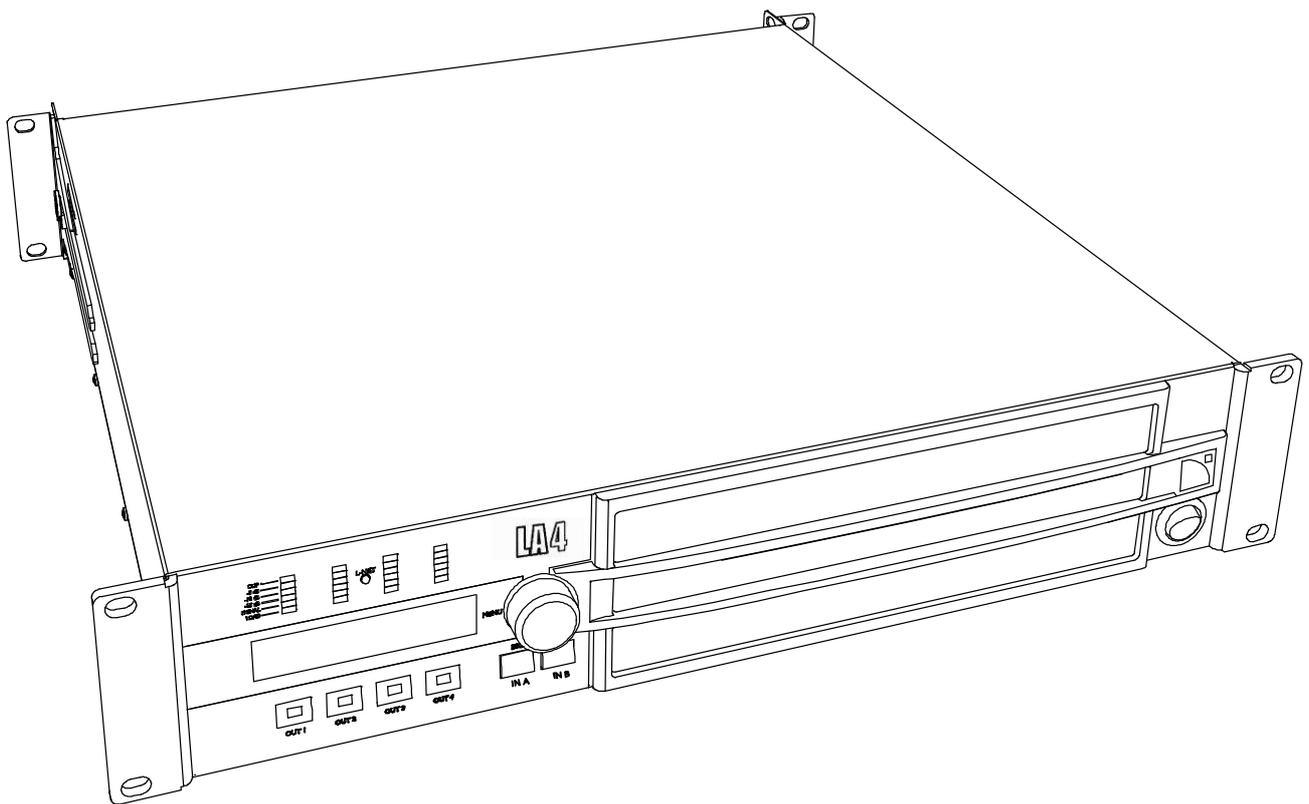


LA4 AMPLIFIED CONTROLLER

USER MANUAL

VERSION 3.2



1 安全規則

ここからの情報はすべて L-ACOUSTICS® LA4 アンプリファイド・コントローラーに適用されます。本章では“製品”と表します。必要に応じて、LA4(CE)、LA4US(US)、LA4JP(日本)で区別し、記述されています。

1.1 マークの説明

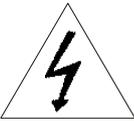
1.1.1 本マニュアルで使用しているマーク

本マニュアルでは危険性がある事柄について、次のマークで表します。

	<p>VOLTAGE と書かれたマークは、生命にかかわる恐れがある感電や製品への深刻なダメージを及ぼす可能性があります。</p>
	<p>WARNING のマークは、製品の近くにいるユーザーやその他の人々へ身体的危害を与える恐れがあることを意味します。さらに、製品自体も損傷を受ける可能性があります。</p>
	<p>CAUTION のマークは、製品への損傷を防ぐための情報です。</p>
	<p>IMPORTANT のマークは、使用するにあたって推奨する重要な点を挙げています。</p>

1.1.2 製品に表示されているマーク

本製品は電気装置ですので、潜在的な危険をはらんでいます。このため、製品のカバーに表示されているマークには特に注意をはらってください。

	<p>CAUTION</p> <p>RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT OPEN</p> <p>上記和訳「感電の恐れあり。筐体は開けないこと」</p>		<p>WARNING: RISK OF HAZARDOUS ENERGY SEE OPERATING MANUAL CLASS 2 PERMITTED</p> <p>上記和訳「警告：危険なレベルのエネルギーを持つ。操作マニュアルを読むこと。CLASS 2 に準拠」</p>
---	--	---	---



4-ピン・スピコン・コネクタのソケット付近にある稲妻のマークは、この製品が命にかかわる恐れがある高電圧を生成することを表します。本製品とスピーカーの接続には必ず既製品のコードを用いてください。製品にスピコン・コネクタを挿した状態でアンプをオペレートしている間は、絶対にむき出しのスピーカーケーブルには触れないでください。

1.2 安全面での重要な注意事項

1. 本マニュアルを読むこと。
2. 安全に関する注意点すべてに留意すること。
3. すべての指示に従うこと。
4. L-ACOUSTICS®が承認していない機材やアクセサリを決してシステムに組み込まないこと。



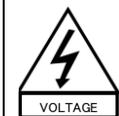
5. 環境

EN55103-2 の基準に従って、E1、E2、E3、E4 環境でのみ本製品を使用すること。



6. 電波障害

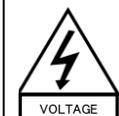
本製品のサンプルはテストされ、EMC(欧州電磁気適合性)指令の制限に準拠しています。これらの制限は電気機器からの有害な干渉に対する適度な保護を供給することを目的としています。しかしながら、特定の設置によって障害が生じないという保証はありません。



7. 電源コード

電源コードは破損、消耗している場合には、本製本を使用しないでください。

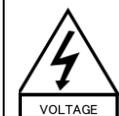
電源コードは踏まれあたり締め付けられたりしないように保護してください。特にプラグ部分と機材からコードが出ている部分にはご注意ください。



8. 電源

LA4 と LA4US は、必ず AC 電源が定格 230V、16A、50~60Hz / 120V、30A、50~60Hz のコンセントにつないでください。

LA4JP は、必ず AC 電源が定格 100V、30A、50~60Hz / 200V、15A、50~60Hz のコンセントにつないでください。



9. 3相サーキット

中性点や各接続が電氣的に適合し使用可能な状態であることを確認してください。

3相間の負荷バランスをとってください。

LA4 または LA4US を 3 相 120 ボルト回路の相間に接続しないでください。(230 ボルトモードで使用することを目的として)

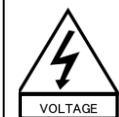
LA4JP を 3 相 100 ボルト回路の相間に接続しないでください。(200 ボルトモードで使用することを目的として)



10. 発電機

発電機の電源を入れてからアンプリファイド・コントローラーを起動してください。

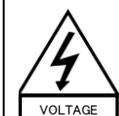
必ずアンプリファイド・コントローラーの電源を取り外してから発電機を落としてください。



11. サーキットブレーカー

メインサプライと製品の間にサーキットブレーカーを接続してください。ブレーカーの容量は次のとおりです。

230V=16A / 120V=30A(LA4 / LA4US) 100V=30A / 200V=15A(LA4JP)



12. グラウンド

本製品は必ず接地接続されている接地端子付コンセントを備えた主電源に接続してください。本製品をアースに接続するコンセントの接地端子を無効にしないでください。コンセントが適合していない場合は有資格者にご相談ください。

本製品の電源プラグは接地端子付です。製品の筐体を電源プラグに接続する接地線は無効にしないでください。

付属のプラグがお使いのコンセントに合わない場合には、適切なものに交換してください。必ずこれは資格のある技術者が行うようにしてください。

プラグをコンセントから抜いてください。これを怠ると感電や深刻な怪我につながる恐れがあります。[6.3.5]



13. 雷への対策

雷雨時には主電源コンセントからプラグを抜いてください。スイッチをオフにするだけでは、主電源から製品の接続を外した事にはなりません。完全に接続外するためには、コンセントからプラグを外さなくてはなりません。



14. 配線

本製品を他の製品に接続するときは電源を切り、供給源となる全機材のプラグを抜いてください。これを怠ると感電や深刻な怪我につながる恐れがあります。接続するときは他機材のマニュアルを注意深く読み、指示に従ってください。

スピーカーの出力は、他のいかなるアップの出力とも並列や直列で接続しないでください。また本製品の電源が入っている、いないにかかわらず、スピーカーの出力を他の電源（バッテリーや主電源、パワーサプライなど）と接続することもお止めください。



15. オーバーパワーの危険性

本製品の出力は非常に大きいため、ラウドスピーカーや人体に危害を及ぼす可能性があります。ゲインを小さくするために製品フロントパネルのアッテネーターを使用していても、入力信号のレベルが高ければ出力のパワーは最大になり得ます。



16. 操作温度

本製品の操作温度は-5° C から+50° C の間です。



17. 排気

オーバーヒートから本機を守り、信頼性をもてる操作が確実なものとなるよう、本製品のキャビネットには通気口が設けられます。この通気口は決して塞いだり、覆ったりしないでください。製品を設置する際は、本マニュアルにある指示に従ってください。



18. 熱

熱を含むもの（ラジエーターやその他のデバイス）の近くで本製品を操作しないでください。



19. 雨と湿度

火事や感電を避けるため、本製品を雨の中や湿度が高い場所では使用しないでください。

本機を水の近くで使用しないでください。

製品が濡れているときは使用しないでください。



20. 外部の物体や液体による障害

いかなる物体も本製品の中に押し込むことは絶対にしないでください。高電圧の箇所や漏電の招くパーツに触れると、火事や感電を招きかねません。また、製品にはいかなる液体も決してこぼさないようにしてください。



21. お手入れ

お手入れをする前に、主電源から本製品のプラグを抜きます。

液体やエアゾールのクリーナーは用いないでください。

掃除には乾いた布のみご使用ください。



22. マウント時の注意点

本製品を不安定な場所（カート、スタンド、三脚、ブラケット、テーブルなど）に置くことはしないでください。落下した場合、深刻な損傷、人的被害を招く恐れがあります。製品をマウントするときはメーカーの指示に従い、メーカーの推奨するマウント用アクセサリーを使用してください。

23. 緊急な修理を要する場合

修理する際は必ず資格を持った人物に依頼してください。次のようなダメージを負っているときには製品を修理に出してください。



- 電源コードやプラグに破損がみられる
- 液体をこぼした、または本機の中に何らかの物体が入れ込んでしまった。
- 雨天や高湿度の環境に本機をさらしてしまった。
- 本機を落下させた、あるいは筐体に破損がある。
- 正常な作動をしない。

24. 修理・交換パーツ

資格をお持ちでない方は、製品の修理を試みないでください。カバーを取り外すと高電圧やその他の危険なパーツが露出します。



無許可の交換パーツの使用は、火事や感電などによる損傷や怪我は導きかねません。

修理とサービスは L-ACOUSTICS® が認証したディーラーのみが行います。交換パーツが必要な場合には、ディーラー/ディストリビューターのみがメーカー指定のパーツを使用して交換します。

25. 運搬

本製品を輸送するときは、ラックにマウントしないのであればオリジナルのパッケージを使用します。



26. マニュアル

本マニュアルを保管しておいてください。マニュアルも機材の一部です。マニュアルが付属していないと本製品を転売することはできません。転売する際には、製品に生じた変更点を書類にし、購入者を渡すようにしてください。



1.3 EC 適合な通知書

L-ACOUSTICS®

13 rue Levacher Cintrat
Parc de la Fontaine de Jouvence
91462 Marcoussis Cedex
France



States that the following product:
Amplified Controller, LA4

Is in conformity with the provisions of:
Low Voltage Directive, 2006/95/EC
Electro-Magnetic Compatibility Directive, 2004/108/EC

Applied rules and standards:
EN60065 (Electrical Safety)
EN55103-1 (Emission)
EN55103-2 (Immunity)

Established at Marcoussis, France,
October 22nd, 2009



Christophe Pignon
Head of Research Department

1.4 付加承認

The LA4 amplified controller has been CB, CCC, cTUVus certified, and complies with EMC and RoHS directives*. The main standards tested were:

Safety requirements:

- IEC 60065:2001 (7th Edition) + A1:2005
- EN 60065:2002 + A1:2006
- UL 60065:2003 R11.06, CSA C22.2.60065:2003+A1:06, K60065, GB8898-2001

EMC:

- CE: EN 55103-1:1996 E1-E5 and EN 55103-2:1996 E1-E5
- FCC: FCC 47 CFR Ch.1 Part 15
- Korea: EN 55013:2001 + A1:2003 + A2:2006, K 00013:2006, EN 55020:2002 + A1:2003, K 00020:2003
- China: GB17625.1-2003 and GB13837-2003

RoHS:

- Directive – EU 2002/95/EC



09/09/2008

* The original certificates are available upon request.

2 目次

1	安全規則	1
1.1	マークの説明	1
1.1.1	本マニュアルで使用しているマーク	1
	本マニュアルでは危険性がある事柄について、次のマークで表します。	1
1.1.2	製品に表示されているマーク	1
1.2	安全面での重要な注意事項	2
1.3	EC 適合な通知書	5
1.4	付加承認	5
2	目次	6
3	はじめに	8
3.1	L-ACOUSTICS® へようこそ	8
3.2	マークの説明	8
3.3	箱を開ける	8
3.4	ウェブ・リンク	9
4	システムの概要	10
4.1	概要	10
4.2	システム構成	10
5	LA4 アンプリファイド・コントローラー	12
5.1	フロントパネルとリアパネル	12
5.2	主な機能	13
5.2.1	簡単なブロック図	13
5.2.2	DSP のアーキテクチャ	13
5.2.3	A/D コンバーター	14
5.2.4	アンプ・セクション	14
5.2.5	ユーザーインターフェース	15
5.2.6	L-NET リモートコントロール・ネットワーク	15
5.2.7	LA-AES3 AES/EBU インputボード	15
5.2.8	LA NETWORK MANAGER PC ソフトウェア	15
6	設置	16
6.1	マウント	16
6.2	クーリング	17
6.3	電圧	17
6.3.1	動作電圧	17
6.3.2	3 相サーキット	17
6.3.3	発電機	17
6.3.4	サーキットブレーカー	17
6.3.5	AC プラグの接続	18
6.4	On/Off スイッチ	18
6.5	結線	19
6.5.1	XLR 入力コネクタ	19
6.5.2	スピコン出力コネクタ	20
6.5.3	L-NET ワイヤリング	21
6.6	消費電力	21
6.7	熱量の計算	21
7	オペレート	22
7.1	クイック・アクセス	22

7.1.1	出力チャンネルのミュートコントロール	22
7.1.2	入力と出力のゲインコントロール	22
7.1.3	フロントパネルのロック/アンロック	23
7.2	メイン画面	23
7.3	ユーザーインターフェース・メニュー	24
7.3.1	はじめに	24
7.3.2	LOAD PRESET (ユーザー: 1~10、ファクトリー: 11~99)	26
7.3.3	STORE PRESET (ユーザーメモリー1~10)	27
7.3.4	DELETE PRESET (ユーザーメモリー1~10)	28
7.3.5	PRESET PARAMETERS	29
7.3.6	CLEAR GROUP PARAMETERS	30
7.3.7	OPTIONS	31
	MAC ADDRESS インフォメーションページ はコントローラーの MAC(メディア・アクセス・コントロール)アドレスが表示されます。このアドレスは各コントローラー固有の、シリアル・ナンバーに等しく、国際的にコントローラーを識別します。メーカーごとに数字が決まっており、これを変更することはできません。	33
7.4	画面上のメッセージ	34
7.4.1	起動の順序	34
7.4.2	終了の順序	34
7.4.3	スタンバイ・モード	34
7.4.4	ファームウェア・アップデート	34
7.4.5	警告メッセージ	35
7.5	LED ディスプレ	36
7.5.1	アウトプット信号の表示	36
7.5.2	L-NET LED	36
7.5.3	ルーティングと入力信号表示	37
7.6	保護システム	38
7.6.1	サーマルプロテクション	38
7.6.2	過電流保護 - フューズ保護	38
7.6.3	DC 保護	38
7.6.4	主電源の電圧不足及び過電圧の検出	38
7.6.5	主電源の障害の検出	38
7.6.6	ピーク過電流の保護	38
7.6.7	DSP と OS のエラー	38
7.7	L-DRIVE トランスデューサー保護システム	38
8	お手入れとメンテナンス	39
8.1	メンテナンスについて	39
8.2	認可されたサービスの手順	40
8.2.1	修理・交換パーツ	40
8.2.2	フロントフレームとフォームフィルター	40
8.3	トラブル・シューティング	41
8.3.1	電源が入らない、音が出ない、音量が小さすぎる	41
8.3.2	警告メッセージが表示される時	42
8.3.3	音がおかしい	43
8.3.4	オーバーヒット	43
9	仕様	44

3 はじめに

3.1 L-ACOUSTICS® へようこそ

L-ACOUSTICS® LA4 アンプリファイド・コントローラーをお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

本マニュアルには本機を正しくかつ安全に設置、操作していただくための重要な情報が含まれています。手順に慣れていただくためにも、本マニュアルをよくお読みください。

改良のため、L-ACOUSTICS®は事前に通告することなく本機の仕様や本マニュアルの内容を変更することがあります。

修理が必要な場合や保証に関する情報が必要な場合には、L-ACOUSTICS®の代理店までご連絡ください。連絡先は巻末をご覧ください。

3.2 マークの説明

本マニュアルにおいて、[]のついた番号は該当するセクションを意味します。例えば、[3.2]とすると、このセクションを意味します。

3.3 箱を開ける

ダンボールを注意して開け、製品に損傷がないかどうかをお確かめください。L-ACOUSTICS®では出荷する前に全製品をテスト、検査を行っているため、製品は安全な状態でお届けされております。

ダメージが見つかった場合には代理店へご連絡ください。輸送中に生じた損傷を輸送業者に対して申し立てできるのは荷受人のみです。輸送業者が行う検査のためにも、ダンボールやパッキング素材は保管しておいてください。

LA4 のパッケージは、図 1 で示されているように L-ACOUSTICS® LA4 アンプリファイド・コントローラー1 台、リアラック・サポート・ブラケット 2 つを含んでいます。

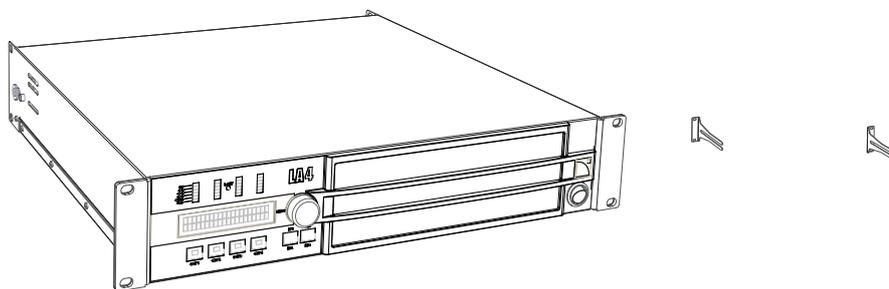


図 1: LA4 アンプリファイド・コントローラーとリアラック・サポート・ブラケット

3.4 ウェブ・リンク

最新のアップデートは L-ACOUSTICS® 社のウェブサイトを定期的にご覧になり、ご確認ください。表1の中のリンク先は本マニュアルに関する情報をダウンロードできます。

	<p>必ず最新の情報を参考してください。 必ず最新のソフトウェアアプリケーションのバージョンを利用してください。</p>
---	--

表 1: 情報及びソフトウェアアプリケーションのリンク先

Generic path for all products	www.l-acoustics.com/ +製品名
LA4 のユーザーマニュアル	www.l-acoustics.com/la4
LA4 ファームウェア・パック	www.l-acoustics.com/la4
LA4 プリセット・ライブラリー・パック	www.l-acoustics.com/la4
LA-AES3 のユーザーマニュアル	www.l-acoustics.com/la-aes3
LA NETWORK MANAGER のユーザーマニュアル	www.l-acoustics.com/la-network-manager

4 システムの概要

4.1 概要

トータルシステムアプローチの中核をなす L-ACOUSTICS® LA4 アンプリファイド・コントローラーは、4 チャンネル・パワーアンプ、DSP、ネットワークコントロール、トータルシステム保護といった機能を、2U サイズの使いやすいパッケージの中に凝縮しています。LA4 と LA8 は、どちらも革新的で並外れたパフォーマンスを誇り、L-ACOUSTICS®の全システムリソースを完全に最適化し、トランスデューサー保護と、優れた音質をお届けします。

すべての L-ACOUSTICS®ラウドスピーカーシステムは今後、LA4 と LA8 コントロール・プラットフォームが持つ進化したオリジナルのプロパティを有効利用することになります。アプローチを統合した結果、製品群全体で完璧なパワーマッチを得、ハイエンドな電子的プラットフォームの比類なきパフォーマンスによって L-ACOUSTICS®の全ラウド・スピーカー・システムを強化します。

軽量で 2U のコンパクトのシャーシに納まった LA8 プラットフォームが持つ特性は次のとおりです。

- 2 インプット、4 チャンネルの効率のよいアンプ・セクションは最大 1000W X 4(4Ω)を生成。L-ACOUSTICS®スピーカーにパーフェクトなパワーマッチをもたらす。
- 最適なシステム・パフォーマンスを可能にする、進化したフィルター・アルゴリズム(IIR と FIR)を持つ DSP セクションと、トランスデューサー用の独占的な L-DRIVE 保護システム。
- 選択した L-ACOUSTICS®スピーカーで重要な L-ACOUSTICS®ラウドスピーカー・システム構成をカバーするため、89 のメモリー・ロケーションにプリセット・ライブラリーと 10 のユーザーメモリーを内蔵。
- フロントパネルからのアクセスが可能で全構成の設定とステータスの情報を表示するディスプレイと、直感的で使いやすいユーザー・インターフェース。
- 独自に開発した L-NET ネットワークを経由して複数のトポロジーで対応、最高 253 台までのユニットをネットワーク化できる I/O Ethernet ポート X2(Windows® 対応)。
- ラウドスピーカーへの出力は、ノトリックの 4 ピンスピコン・コネクタ×4 を採用。
- LA-AES3 AES/EBU 入力ボードに対応する、プラグインカード・スロットをリアパネルに装備(LA-AES3 のユーザーマニュアルをご参照ください)[3.4]。

4.2 システム構成

DSP を通してアンプの出力 4 チャンネルをドライブするので、システム構成の可能性の幅が広がります。LA4 と LA8 に内蔵された DSP プリセット・ライブラリーと、下に挙げるシステム構成の 6 種類のテンプレートによって高度な柔軟性を得ることが可能です。

- 4 ウェイ・アクティブ・モノシステム
- サブウーファーまたは、パッシブ・スピーカー・レンジ用 2 チャンネル・ステレオシステム
- 2 ウェイ・アクティブ・ステレオシステム
- サブウーファーとアクティブ・エンクロージャー用ハイブリッド・モノシステム
- サブウーファーとパッシブ・エンクロージャー用ハイブリッド・ステレオシステム
- カーディオイド・モノサブウーファー・システム

注: LA4 と LA8 プリセットに関する詳細は、LA4 PRESET LIBRARY Pack[3.4] 内 LA4-8 PRESET LIBRARIES User manual を参照してください。

本機に内蔵されたファクトリー・プリセット・ライブラリーは、最大 800@8Ω または 1000W@4Ω を必要とする L-ACOUSTICS® ラウンドスピーカー・システムをカバーします。

本機がサポートする L-ACOUSTICS® スピーカーは次のとおりです(図 2 参照)。

8XT, 8XTi, 12XT, 12XTi	⇒	XT同軸シリーズ
KIVA, ARCS®	⇒	2-way WST® システム
KILO	⇒	KIVAのサブウーファー拡張
SB18, SB18i	⇒	サブウーファー
LA4	⇒	アンプリファイド・コントローラー
LA NETWORK MANAGER	⇒	リモートコントロール・ソフトウェア



LA NETWORK MANAGER



LA4



8XT



8XTi



12XT



12XTi



KIVA



KILO



ARCS



SB18



SB18i

図 2: LA4 アンプリファイド・コントローラーとサポートされる製品

5 LA4 アンプリファイド・コントローラー

5.1 フロントパネルとリアパネル

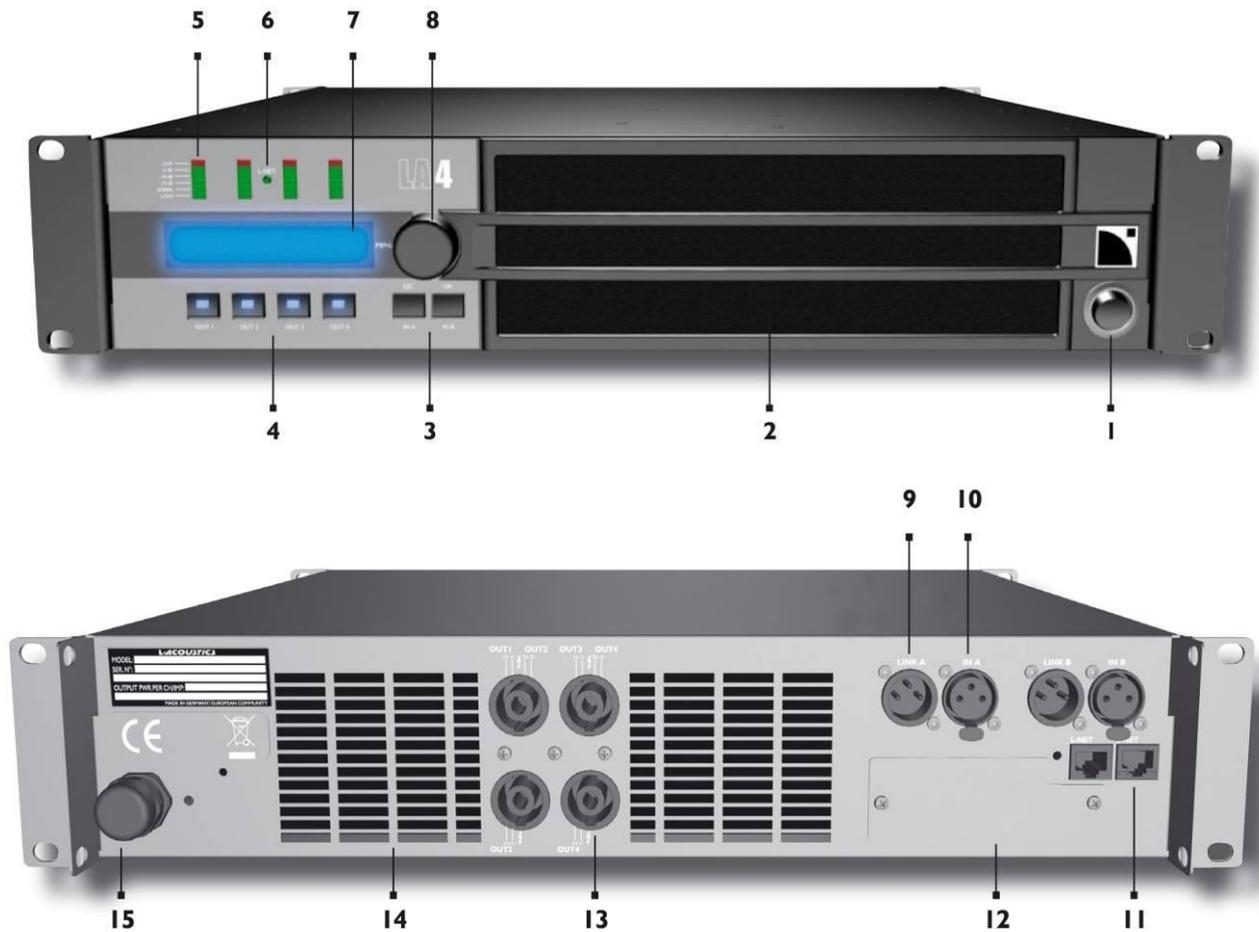


図2: LA4アンプリファイド・コントローラーのフロントパネルとリアパネル

- | | | | |
|---|------------------------|----|------------------------|
| 1 | 電源スイッチ | 9 | XLR センド入力リンク・コネクタイ |
| 2 | ダストカバー | 10 | XLR 入力コネクター |
| 3 | 入力選択+メニューキー | 11 | RJ45 L-NET ネットワーク・ソケット |
| 4 | 出力選択キー | 12 | デジタルオーディオ・ネットワーク・スロット |
| 5 | LED 負荷 | 13 | Speakon® 出力コネクター |
| | LED 信号の有無 | 14 | ファングリル |
| | LED クリッピングとレベルのバーグラフ | 15 | AC 電源コード |
| 6 | LED L-NET ネットワークコントロール | | |
| 7 | LCD スクリーン | | |
| 8 | エンコーダーホイール | | |

5.2 主な機能

5.2.1 簡単なブロック図

LA4 は U2 の軽量シャーシに、アンプの 4 チャンネルをドライブする 2 イン 4 アウト DSP のエンジンリソース、プリセットの保存と管理用のフラッシュメモリー、フロントパネル・ユーザーインターフェース、ネットワークのリモートコントロール用 Fast Ethernet デバイス、オプションの、デジタル音声入力用の高性能な A/D-D/A コンバーターを搭載した、オーディオカード用スロットを備えています (LA-AES3 のユーザーマニュアルをご参照ください [3.4])。

LA4 のリソースはオペレーティング・システム(Linux)によって管理されます。また、自動で感知する LA4 の SMPS (スイッチモード・パワーサプライ)によって重量とサイズが削減されています。

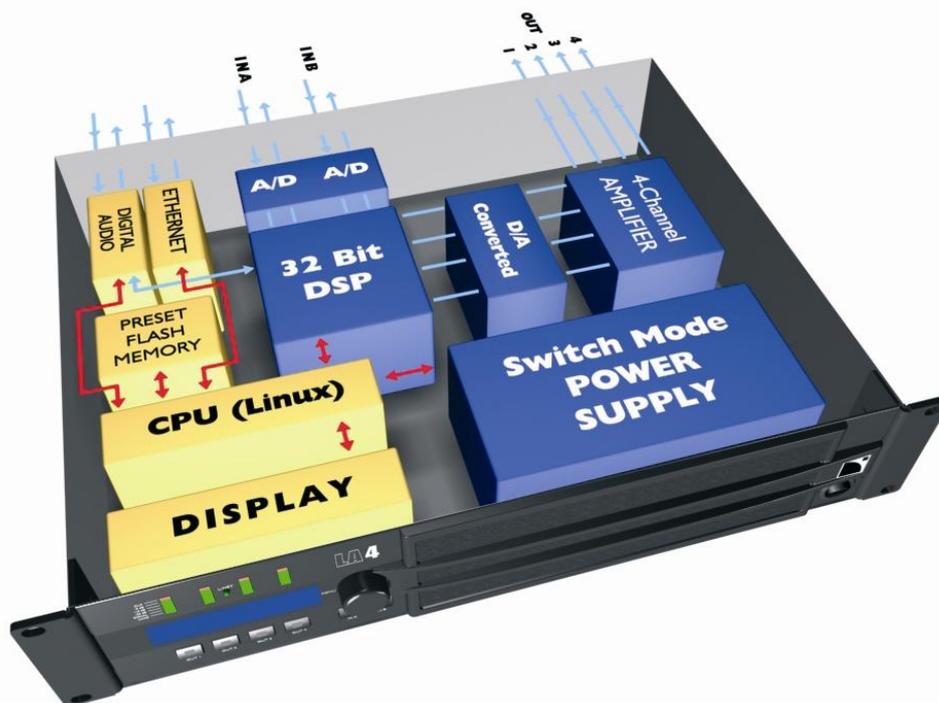
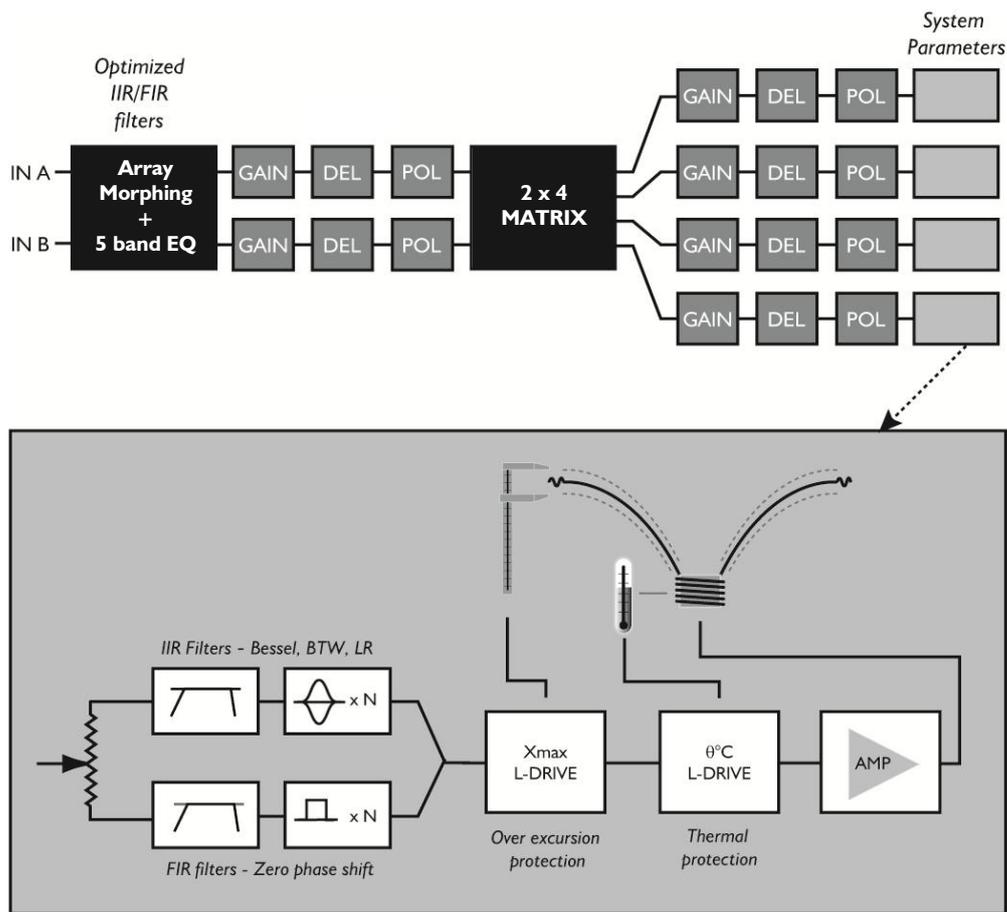


図 4: LA4 シンプルなブロック図

5.2.2 DSP のアーキテクチャ

新たに開発した独自のアルゴリズムが最適なパフォーマンスと、L-ACOUSTICS®システムのトランスデューサーごとに保護を実現するため、より一層ナチュラルで透過性のある、リアルな音を得られます。

- DSPエンジンはSHARC製32ビットの浮動小数点DSP@96 kHz サンプリングレート。他の固定小数点DSPとは異なり、高いヘッドルームと優れた信号対量子化ノイズ比で、高い精度と広いダイナミック・レンジを持つ。
- IIRとFIR フィルターを組み合わせた特殊なアプローチによって、フェイズカーブを完璧に直線化。これによりシステムのインパルス・レイスポンスを大幅に改善。
- 2 x 4のマトリックス・アーキテクチャが、様々なシステム構成に柔軟性をもたらす。
- L-DRIVEトランスデューサー保護システムは、トランスデューサーのエクスカージョンと温度の両方をモニターするため、高度な保護を実現[7.7]
- すべてのL-ACOUSTICS®スピーカーシステムの構成を扱えるように、89のファクトリープリセットと10のユーザー・メモリーロケーションに、ユーザーがすばやくアクセスできる。(LA4 PRESET LIBRARY Pack[3.4] 内 LA4-8 PRESET LIBRARIES User manualを参照してください。)



- LA NETWORK MANAGER からのみアクセス可能
- プリセットタイプによって、LA NETWORK MANAGER とフロントパネル・ユーザーインターフェースからアクセス可能
- L-ACOUSTIC パラメーター

図 3: DSP アーキテクチャ

5.2.3 A/D コンバーター

本機には、カスケードされたサンプリング・レート96kHzの24ビットA/Dコンバーターが2つが装備されています。また130dBという革新的なダイナミックレンジを得られます。

5.2.4 アンプ・セクション

本機のアンプ・セクションでは、ライブオーディオで直面する幅広いダイナミック・レンジにも対応するクラスHを採用しています。4つのチャンネルは最大で4 X 1000Wを4Ω で供給し、選択したL-ACOUSTICS®スピーカー製品とのパワーが完璧にマッチします。

オートセンスのSMPS (スイッチモード・パワー・サプライ)は、2対のパワー・サプライを連動させて安定性を向上させています。パワー・サプライのアーキテクチャは、各出力チャンネルの必要条件で、パワーリソースを最適に配分します。

5.2.5 ユーザーインターフェース

LEDは、信号の有無とレベルをリアルタイムで表示します。LCDは、システムパラメーターをすばやくビジュアル化します。フロントパネルのユーザーインターフェースは、2イン4アウトにすばやくアクセスできる機能を持っています。エンコーダーホイールは、ナビゲーションとパラメーターの選択に瞬時かつ直感的なアクセスが可能です。

メニューページから進んでいくだけで、素早く直感的に各機能を使えます。標準で保存されているファクトリー・プリセット・ライブラリーの他に、10のユーザーロケーションにユーザーが独自のプリセットを設定し保存することが可能です(標準プリセットのテンプレートが基本となる)[7]。

5.2.6 L-NET リモートコントロール・ネットワーク

独自に開発したL-NETネットワークは100Mbit/secの高速データ転送技術を用いて、最高で253台をつないだネットワーク内でLAコントローラーを個別にリアルタイムでモニター、コントロールできます。必要なシステムアーキテクチャを得ながら、デジチーチェインやスター、ハイブリッドといった複数のネットワークポロジを柔軟かつ素早く簡単に構成することができます。PCとの物理的な接続にはCAT5e STPケーブル(もしくはそれ以上のカテゴリー)を使用し、本機のリアパネルにあるI/O Ethernetソケットには業界標準のRJ45コネクタを採用しています。特定のネットワークポロジにはユニバーサルなEthernetスイッチの使用をお勧めします。

注: 詳しい操作方法は、LA NETWORK MANAGER のユーザーマニュアルをご参照ください[3.4]。

5.2.7 LA-AES3 AES/EBU インputボード

リアパネルにあるスロットはオプションで L-ACOUSTICS® LA-AES3 AES/EBU入力ボード(LA-AES3 のユーザーマニュアル[3.4]をご参照ください)を入れるためのものです。1つステレオ入力と、リンクポートを搭載し、完全にデジタル化された信号を維持しながら、デジタルミキシングコンソールやデジタルオーディオ・ディストリビューションとLA4/LA8をお互いに接続します。

AES/EBU規格に基づき、LA-AES3は、固定レイテンシー(3.4 ms) が非常に低く、あらゆるSRのアプリケーションで安定した結果をもたらします。

LA4とLA8アンプリファイド・コントローラーのAES/EBU機能は、LA NETWORK MANAGERソフトウェアから操作できます(LA NETWORK MANAGER ユーザーマニュアルを参照ください)[3.4]。

5.2.8 LA NETWORK MANAGER PC ソフトウェア

L-ACOUSTICS® LA NETWORK MANAGERは、Windows® OSを搭載したPCからLA4とLA8の両コントローラーをコントロール&モニタリングするためのソフトウェアです。マルチウィンドーディスプレイはネットワークの状況、コントローラーの数とグループ、ネットワーク化したユニットのコントロールとモニタリングに関するあらゆる情報を全体的にビジュアル化します。

インプットモード、プリセット、ミュート/ソロ、ゲイン、ディレイ、ポラリティ、マトリックスなど全ての設定は、このリモート・ソフトウェア・インターフェースから操作します。コンターEQシステムは、すばやく簡単にラウドスピーカー・システムの音のバランスを簡単に調整することも可能です。特にオリジナルのアレーモーフイングツールは、ラインソースアレー・システムに有効です。

LA NETWORK MANAGERは、システム・スタンバイと初期化コントロールに加えて、ビジュアルでのモニタリングとオーディオ・シグナル・パスとネットワークに接続されているアンプリファイドコントローラー上の全ての障害をすばやく検出する機能を持っています。

注: 詳しい操作方法は、LA NETWORK MANAGER のユーザーマニュアル[3.4]章をご参照ください。

6 設置

6.1 マウント

LA4の高さは2Uで、EIA標準の19インチラックにマウントすることができます(寸法は図6を参照)。アンプのフロントパネルにはラックマウント用のポイントが4ヶ所あります。フロントのラックレールにマウントする際は、ネジとワッシャーを4つずつご使用ください。

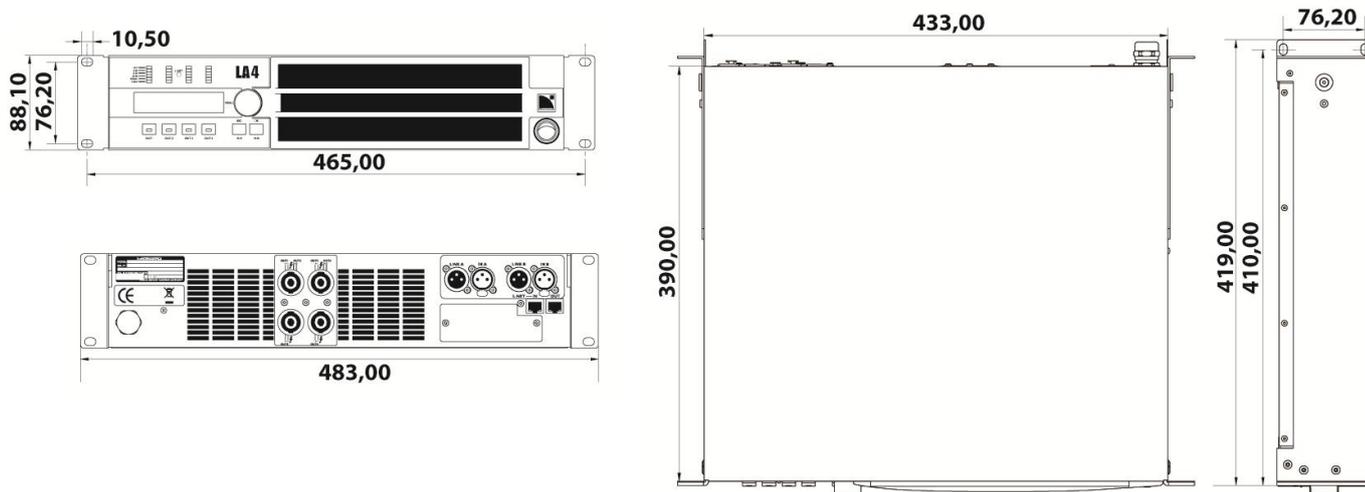


図6：コントローラー 寸法



CAUTION

ツアーなどで運搬する際には、本機をフロントだけでなくリアでもサポートしてください。図7にあるように、本機に付属しているリアのラック・サポート・ブラケットをご使用ください。

リアサポートを行わない状態で LA4 を運搬して本機が損傷を負ったとしても、保証での対応ができませんので、ご注意ください。

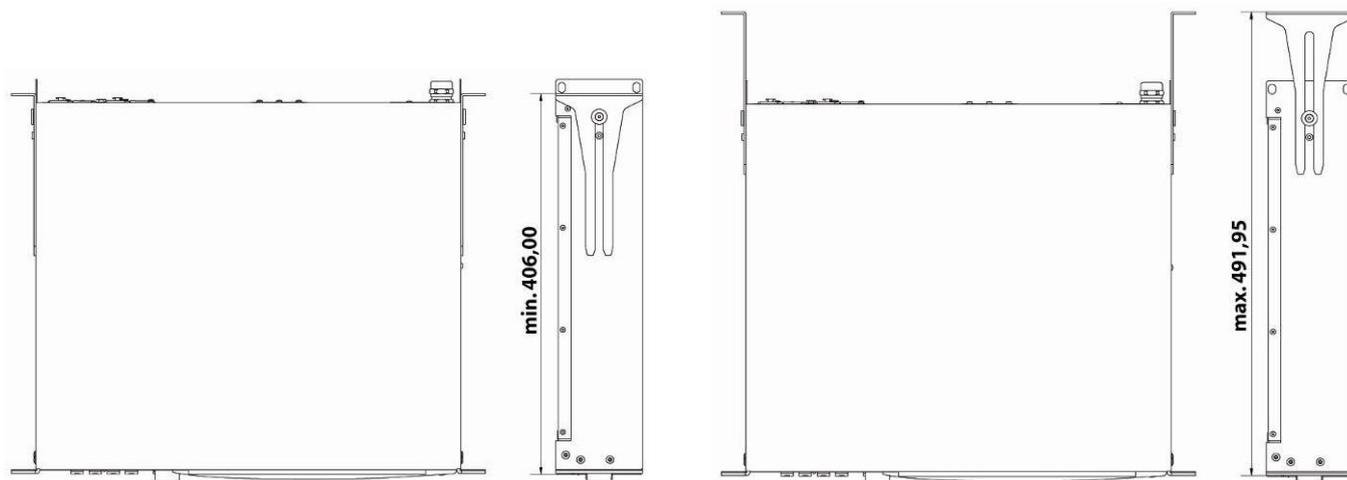


図7：本機とリアのラック・サポート・ブラケット

6.2 クーリング

低温で一定に保たれた操作温度を維持できるよう、本機には強制エアクーリングシステムが導入されています。ファンでクーリングされる L-ACOUSTICS® のアンプリファイド・コントローラーはすべてフロントからリアへ空気が流れるようになっています。従って、ラック 1 台に 2 台以上のアンプリファイド・コントローラーをスタッキングするときはお互いの上面に直接マウントするか、ラックの空いたスペースをブランクパネルでふさぐようにしてください。



本機をラックマウントしたら、本体の前後にある通気口をパネルやドアなどでふさがないようにしてください。どうしてもふさいでしまうときは、換気システムを入れてください。
密閉されたラックに本機を入れる場合は、ユニット 1 台につき、リア側少なくとも 140 cm³ のスペースをとってください。
本機のフロントフィルターは常にクリーンに保ち、埃がつかまっていない状態にしておいてください。[8.1]

6.3 電圧

6.3.1 動作電圧



オペレートする際の電圧と周波数は、本機のバックパネルに表示されています。
適切な AC 回路とコンセントにのみ、本機を接続してください。
お使いの AC 電源の出力電圧が確かでない場合には、地域の電気技師にお問い合わせください。

下の表は LA4 通常使用時の電源データです。(4Ω, 1/8 出力パワー[6.6])

表 2: 通常使用時の LA4 電源公称データ

電圧 (V)*	電源周波数(Hz)	電流(A)	消費電力(W)
120 / 230 (LA4, LA4US)	50 - 60	22 / 12	1600
100 / 200 (LA4JP)	50 - 60	26 / 14	1600

*もしも、主電源電圧の値が 142V 以上の場合、アンプリファイド・コントローラーは自動的に 230V か 200V のモードでスタートします。
逆に 132 ボルト以下の場合には、自動的に 120 ボルトか 100V のモードでスタートします。

6.3.2 3 相サーキット



中性点や各接続が電氣的に適合し使用可能な状態であることを確認してください。
3 相間の負荷バランスをとってください。
LA4またはLA4US を3 相120 ボルト回路の相間に接続しないでください。(230 ボルトモードで使用することを目的として)
LA4JP を3 相 100 ボルト回路の相間に接続しないでください。(200 ボルトモードで使用することを目的として)

6.3.3 発電機



発電機の電源を入れてからアンプリファイド・コントローラーを起動してください。
必ずアンプリファイド・コントローラーの電源が外された状態で発電機を起動してください。

6.3.4 サークットブレーカー



メインサプライと製品の間にはサーキットブレーカーを接続してください。ブレーカーの容量は次のとおりです。
230V=16A / 120V=30A (LA4 / LA4US) 100V=30A / 200V=15A (LA4JP)

6.3.5 AC プラグの接続

- LA4 アンプリファイド・コントローラーは CEE 7/7 パワープラグ(16A/250 V グランド)を用います。
- LA4US アンプリファイド・コントローラーは NEMA L5-30P パワープラグ(30A/125 V グランド)を用います。
- LA4JP アンプリファイド・コントローラーは国内のディストリビュータにより指定されたパワープラグを用います。

使用される地域に対応するよう、有効な AC 電源コネクタを付属しています。電源プラグが適切でない場合にはカットし、下の表を参考にして結線し直したうえで正しいコネクタに付け替えてください。

表 3: 電源コードの結線カラーコード

国	ライブ	ニュートラル	アース
ヨーロッパ	Brown	Blue	Green / Yellow
アメリカ合衆国	Black	White	Green
日本	Black	White	Green



プラグの交換は、必ず資格を持った人物が行う必要があります。
 本機を使用する国の保安規定に従ってください。
 取り付けるプラグは、表 2 で表示されている電圧と電流に従うにしてください。
 付属している AC 電源コードのグランド接続は安全対策です。アダプターを使用したり他の方法を用いたりしてグランドを無効にしないでください。
 30A 仕様を満たすために LA4US を接続する電源パネルには、太いゲージの配線材を用いてください。

注: 結線ミスから生じたダメージは保証の対象外です。

6.4 On/Off スイッチ

本機の電源を入れると(図 8)、内部テストとして 20 秒間のスタートアップシーケンスを経ます[エラー! 参照元が見つかりません。]。LCD にメイン画面が表示されたら本機を使用可能です[エラー! 参照元が見つかりません。]。

本機の電源を切ると、完全にユニット内の電源が落ちるまでの数秒間、**Waiting SMPS** メッセージが LCD に表示されます[エラー! 参照元が見つかりません。]。



電源が入っていて、信号が入力されていない状態で、10 秒以内の電力損失があった場合、コントローラーはオンのままで、シャットダウンされません。
 電源が 10 秒以上途切れてしまうと、シャットダウンしますが、電力が回復した時点でパラメーターはすべてシャットダウンする前と等しい状態に回復します。



電源スイッチをオン・オフしただけでは、本機は主電源から切り離されません。

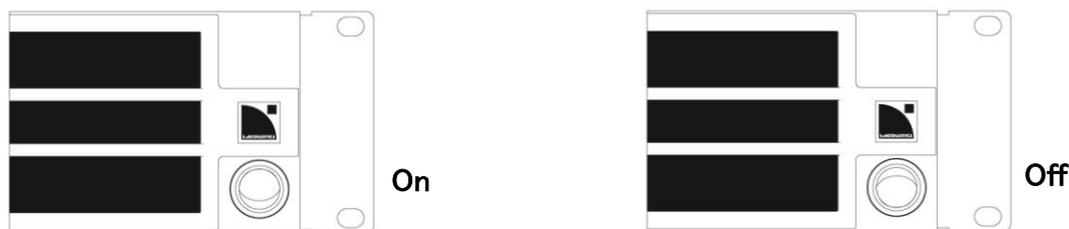


図 8: 電源スイッチ

6.5 結線

6.5.1 XLR 入力コネクタ

チャンネル A と B のそれぞれに 3 ピンの XLR メス入力コネクタが 2 つと、チャンネル A と B をパラレスで結線するための 3 ピンの XLR オスリンクコネクタが 2 つ付いています(図 9 参照)。

XLR 入力コネクタは電子バランスで、IEC 268 に準じて結線されています。

Pin 1 ⇨ グランド(シールド)

Pin 2 ⇨ ホット(+)

Pin 3 ⇨ コールド(-)

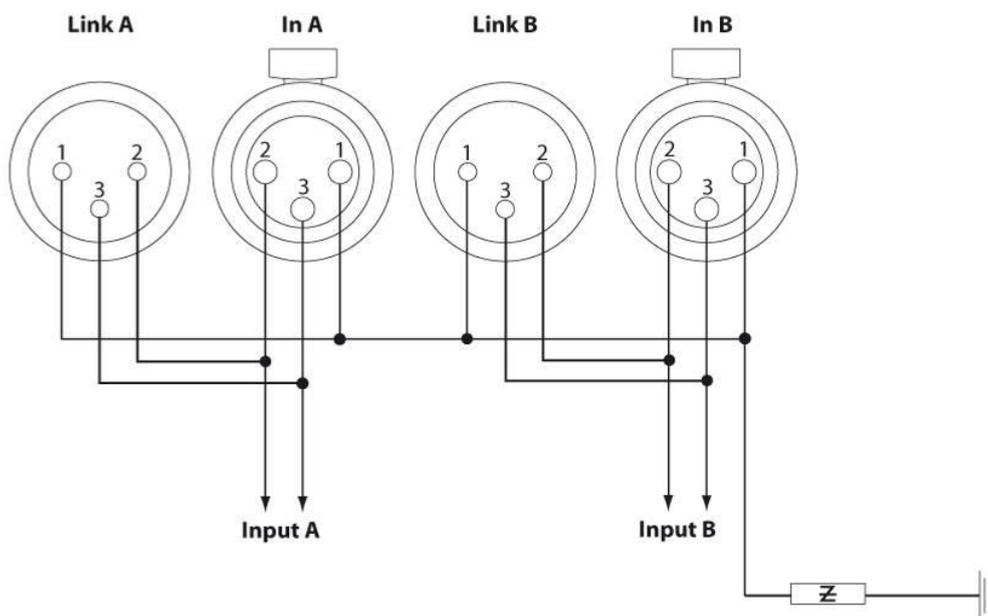


図 9: 入力 XLR コネクタの結線

入力のインピーダンスは、22 k Ω (バランス)と十分大きいので、複数のパラレル入力が可能です。本機をデジチェーンするには、XLR オスコネクタ(LINK)を介してそのシグナル・チェーン内で次にくるユニットに入力信号を送ります。

いかなるライン・レベルのシグナル・ソース(最大 22 dBu)からも出力レベルを受けられるよう、入力回路のヘッドルームは十分広くなっています。



バランス接続されたシールドケーブルの使用を強くお勧めします。バランス接続された信号は電源ハムノイズや電波干渉の影響を受けにくくなっています。アンバランスのラインは、ケーブルが長くなるほどノイズを発生する可能性が高くなります。

注: オプションのLA-AES3 AES/EBU入力ボードのデジタルオーディオにXLR入力/リンク・コネクタを使用することは可能です(LA-AES3のユーザーマニュアルをご参照ください[3.4])。

6.5.2 スピコン出力コネクタ

ラウドスピーカーとの接続には、リアパネルにあるノトリック 4 ピンスピコン・コネクタ 4 つを使用します。スピコン・コネクタの結線は下のとおりです。

Top Left:	Pin 1+ ⇒ Out 1+	Top Right:	Pin 1+ ⇒ Out 3 +
	Pin 1- ⇒ Out 1-		Pin 1- ⇒ Out 3 -
	Pin 2+ ⇒ Out 2 +		Pin 2+ ⇒ Out 4 +
	Pin 2- ⇒ Out 2 -		Pin 2- ⇒ Out 4 -
Bottom Left:	Pin 1+ ⇒ Out 2 +	Bottom Right:	Pin 1+ ⇒ Out 4 +
	Pin 1- ⇒ Out 2 -		Pin 1- ⇒ Out 4 -

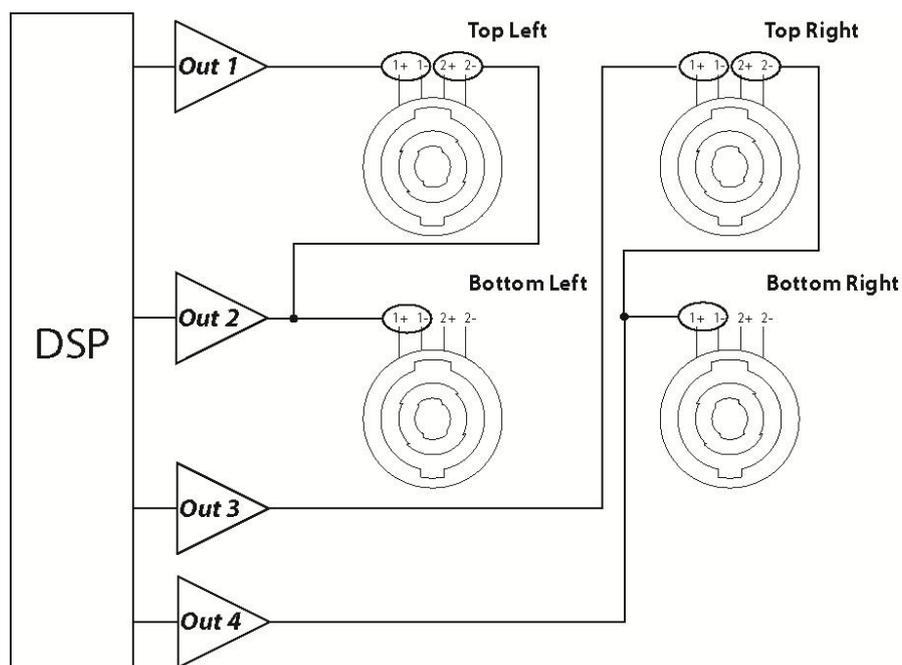


図 10: 出力スピーカーの接続(シグナルパス)



ラウドスピーカー・システムを接続する前に、スピーカーのユーザーマニュアルで詳しい手順をご参照ください[3.4]。一般的なガイドラインとして、アクティブスピーカーには左上と右上のスピコン出力のみを使い、パッシブスピーカー、または、サブウーファーにはすべてのスピコン出力を使用します。



性能と安全性を高く保つために、L-ACOUSTICS® の高品質な専用スピーカー・ケーブルを使用することをお勧めします。高いダンピング・ファクターを維持するためにできるだけスピーカー・ケーブルは短くし、電気抵抗の低いゲージを選ぶようにしてください。

6.5.3 L-NET ワイヤリング

LA4 リアパネルにあるI/O Ethernet RJ45ソケット(図11)を使って、LA NETWORK MANAGERソフトウェア(LA NETWORK MANAGERのユーザーマニュアル[3.4]を参照)をインストールしたコンピュータや、複数のコントローラーを本機と接続します。



パソコンとアンプリファイド・コントローラーのネットワークを接続するには、**CAT5e U/FTP**カテゴリ(それ以上)の最大長 **100 m** までの**ストレート** Ethernetケーブルをご使用ください。

例外:オート MDI/MDIX 機能は、**スター**か**ハイブリッド**といったネットワーク・トポロジーを構成する時に使用するスイッチでは機能しません。スイッチと各コントローラー間は、**クロスオーバー・ケーブル**で接続してください。

注: ストレートケーブルのピン1は、もう片側でもピン1に接続されています。ピン2も同様です。クロスオーバーケーブルは、1-2と3-6ピンがペアで交差しています。(ケーブル両端のRJ45コネクタを見比べると、ワイヤの色で確認できます)

CAT5e U/FTPという型番は、category 5 unshielded twisted pairs(カテゴリ5 アンシールドデッド・ツイステッドペア)の略です。ネットワークは100 Mbpsです。

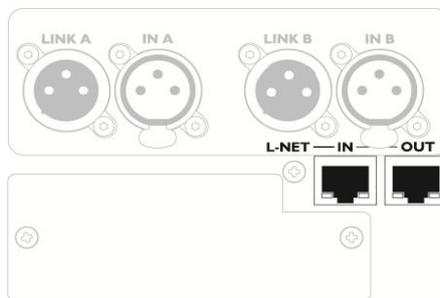


図 11: ネットワークとリモートコントロール用 L-NET RJ45 コネクタ・ソケット

6.6 消費電力

表 4 にまとめた本機に必要な電力(同時に 4 チャンネルをドライブ)は、負荷抵抗と信号のレベル/特性に依存します。

表 4: LA4 の最大出力主電源入力パワー

最大出力パワー			主電源入力パワーと電流引き込み		
負荷	チャンネル数	パワー	1/3 出力パワー(-5dB)	1/8 出力パワー(-9dB)	アイドリング
4 Ω	4 x	1000 W	22 A / 3250 W	12 A / 1600 W	0.3 A / 70 W
8 Ω	4 x	800 W	17 A / 2550 W	9 A / 1350 W	

入力される主電源が 230V のときの値です。120V の場合は 2 倍、200V で 1.15 倍、100V では 2.3 倍してください。もしも、ボルテージのレンジが 10%以上大きくなった場合、または 10%下がった場合、最大出力は保証されなくなります。

注: 1/3 出力パワー時の値は、ハイコンプレッションミュージックやピンクノイズを用いて、アンプのクリップレベルまでドライブしたプログラム・ソースにとって最悪の結果を招く現実的でない数値です。

最大出力パワーの 8 分の 1 の数字は、ダイナミック・レンジの小さい大音量の音楽プログラムと 9dB のヘッドルームに相当します(IEC 標準のパワーレート)。

6.7 熱量の計算

例えば、コントローラーの各出力チャンネルに 4Ω 負荷を接続したとすると、出力チャンネルごとに最高 1000W の出力パワーを得られることになります。フルパワーの 8 分の 1 で普通に使用したと考えてください(ヘッドルームは 9 dB)。チャンネルごとに供給されるパワーは $1000 \div 8 = 125W$ で、コントローラーの合計のパワーは $4 \times 125 = 500W$ ということになります。加えて、コントローラーの消費電力は 1600W です。よって、生成される**熱量**は $1600 - 500 = 1100W$ と導き出されます(電力消費と出力パワーの差)。

7 オペレート

7.1 クイック・アクセス

LA4 は、ミュート、ゲイン、フロントパネルのロックの 3 種類に素早くアクセスできます。

7.1.1 出力チャンネルのミュートコントロール

4 つある出力チャンネルキーのうちの 1 つを軽く押す(0.3 秒間隔でクリック)と、その出力チャンネルがミュートされます。もう一度押すとミュートが解除されます。メニューツリーの中にいればいつでもこの機能を使うことが可能です。出力チャンネルがミュートされているとキーが青く光り、アンミュートの状態のときは光りません(図 12 参照)。

ボタンを押すと自動的に LA4 はミュートのメニューページに入ります。そこから出るには ESC キーを押してください。



図 12: 出力 1 はアンミュート、他の 3 出力はミュートされた状態

注: ミュート/アンミュートのクイック・アクセス機能は出力 1~4 にのみ有効です。入力 IN A と B では使えません。デフォルトでは全力がミュートされています。アンミュートする前にゲインを調整可能です。

7.1.2 入力と出力のゲインコントロール

入力(IN AとB)と出力(OUT1~4)の両方のゲインの調整がクイック・アクセスモードで行えます。

メイン画面から調整したい入力または出力を選んでキーを押し続けると、選んだチャンネルの名前とそのゲインの値が LCD に表示されます。エンコーダーホイールを回してゲインの値を決め、キーから手を放せばメイン画面へ戻ります。



図 13: 出力 3 のゲインを設定する場合

注: ゲインへのクイック・アクセスは、メイン画面からしかできません。

選択したファクトリー・プリセットによっては、出力ゲインが L-ACOUSTICS®によってロックされていることがあります。その場合には、数値ではなく X マークが LCD に表示されます。

ゲインの値は、0.1dB または 1dB ステップで設定できます。0.1dB ステップで設定したいときはエンコーダーホイールをそのまま回し、1dB ステップにしたい時はホイールを押しながら回します。

7.1.3 フロントパネルのロック/アンロック

予期していない操作を避けるため、フロント・パネルをロックすることができます(ミュート機能さえもロックされます)。DISPLAY LOCKED というメッセージが表示されるまで IN A と IN B のキーを同時に押さえてください。

ロックを解除するときは、DISPLAY LOCKED というメッセージが表示されるまで IN A と IN B のキーを同時に押さえます。

7.2 メイン画面

LA4 が完全に起動すると[7.4.1]、LCD に下図のようなメインスクリーンが表示されます。

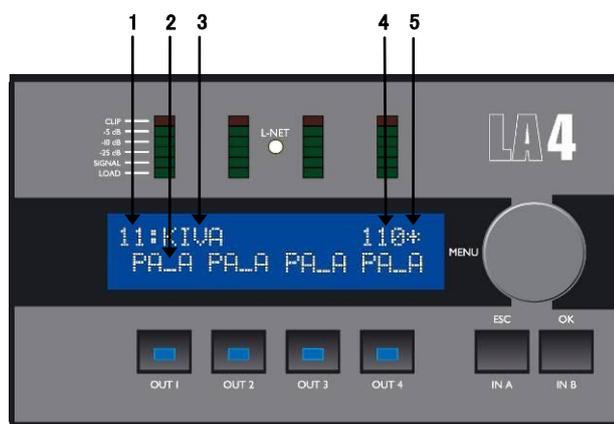


図 13: メイン画面

1. プリセットのアロケーション(1~99)

11~99: L-ACOUSTICS®のファクトリー・プリセットに割り当てられたファクトリーのメモリーロケーション。

1~10: ユーザープリセット(工場出荷時は保存されていない)に割り当てられたメモリーの場所。ストア・プリセット・メニュー[7.3.3]は、この 10 個のユーザーメモリー・ロケーションだけで使用できます。

注: ユニットのプリセット・ライブラリーのバージョンは **OPTIONS** メニュー[7.3.7]で確認できます。ユニットのプリセット・ライブラリーの更新は、リア側にある L-NET IN ポートから最新バージョンをアップロードして行います。(LA4 プリセットライブラリーパック[3.4]に含まれる、LA4-8 プリセットライブラリーテクニカルブルテンを参照)

2. 出力の種類とチャンネルのアサイン

各出力キーのすぐ上「xx.x」というフォーマットで表示されます。

- 最初の 2 桁は出力チャンネルにかけているトランスデューサーの種類を意味します。

PA: パッシブスピーカー・レンジ

LF: 低周波数帯トランスデューサー

HF: 高周波数帯トランスデューサー

SB: サブウーファーエンクロージャー

SR: カディオイド・アプリケーションでの反転させたサブウーファー

- 最後の 1 桁は出力をドライブしているチャンネルを意味します。

A: 入力 A によって出力がドライブされている。

B: 入力 B によって出力がドライブされている。

+: 入力 A と入力 B の合成で出力がドライブされている。

-: 入力 A と入力 B の差分で出力がドライブされている。

3. カレントプリセット名

プリセット名は、カレントのプリセット・ライブラリーを表示するか(LA4 プリセット・ライブラリー・パック中の LA4-8 プリセット・ライブラリー・ユーザーマニュアル[3.4]をご参照ください)、ユーザー・メモリー・ロケーションに保存されている場合、ユーザーが変更することが可能です[7.3.7]。

注:カスタム・プリセットは、LA NETWORK MANAGER ソフトウェアを使用して作成します。(LA NETWORK MANAGER ユーザーマニュアル[3.4]をご参照ください)。

1. IP アドレスの下 3 けた(1-253)

LA4 や LA8 を複数用いてネットワーク化したときに、コントロールするユニットを明確にするための IP アドレスの下 3 けたの番号です。設定は **OPTIONS** メニューセクションから行ってください[7.3.7]。

2. アスタリスク(*)

メモリーに保存されたオリジナルのプリセットのパラメーターに変更が加わったとき、アスタリスクが表示されます。

7.3 ユーザーインターフェース・メニュー

7.3.1 はじめに

ユーザー・インターフェースから 6 つのメニューにアクセスできます。表 5 に簡単な説明を載せますが、詳しくは第 7.3.2~7.3.7 章をご参照ください。

表 5: メインメニューの説明

メニュー	機能
LOAD PRESET	プリセットをロードし、初期化する(メモリー1~99)。
STORE PRESET	メモリーの 1~10 番へユーザープリセットとパラメーターを保存する。
DELETE PRESET	メモリーの 1~10 番に保存したプリセットとパラメーターを消去する。
PRESET PARAMETER	ミュート/アンミュート、ゲイン、ディレイ、ポラリティ(有効な場合)のコントロールと設定。
CLEAR GRP PARAMETER	LA NETWORK MANAGER ソフトウェアで指定したグループ・パラメーターを削除する(名前、ゲイン、ディレイ、コンター-EQ)。
OPTIONS	ネットワーク内の LA4 にネットワーク・IP アドレスを設定。インプット・シグナルソース(アナログ/デジタル)、ディレイの単位、LCD スクリーンのコントラストの設定。 各アンプ・チャンネルの温度と RMS 出力電圧をリアルタイムで表示。 MAC ADDRESS、ファームウェア、プリセット・ライブラリー、ディスプレイのバージョンを表示。 注: オプションの LA-AES3 AES/EBU インプット・ボードを搭載したアンプリファイド・コントローラーのみ AES/EBU インプット・モードを選択できます(LA-AES3 のユーザーマニュアルを参照ください)[3.4]。

各メニューを開く方法は以下のとおりです(図 15 参照)。

1. エンコーダーホイールを押して放す。
2. 開きたいメニューが出てくるまでホイールを左右に回転させる。
3. OK キーかエンコーダーホイールを押してメニューを確定する。メイン画面に戻るには、ESC キーを押す。

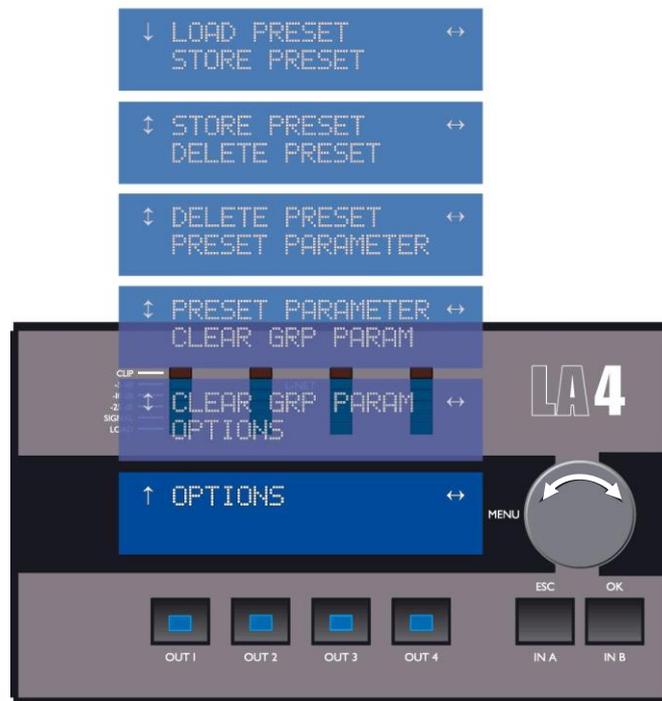


図 15: メニューの選択方法

矢印カーソルの決まりとメニュー・コントロール

メニュー・コントロール画面から先に進んでいくための矢印カーソルが 2 種類、LCD に表示されます。左側がポジション・カーソル、右側はセレクション・カーソルです。

ポジション・カーソル

- ↓: メニューの始めを意味しており、時計回りにエンコーダーホイールを回してスクロールダウンすると、他のメニューの機能を見ることが出来る。
- ⦿: ホイールを左に回すとスクロールアップ、右に回すとスクロールダウンでき、他のメニューの機能を見ることが出来る。
- ↑: メニューの最後を意味しており、ホイールを左に回してメニューをスクロールアップし、他のメニューの機能を見ることが出来る。

セレクション・カーソル

- ⊞: OK キーかエンコーダーホイールを押す事で、アクセスできる、別のメニューレベルや機能を意味する。最終のメニューへ戻るには ESC キーを押す。
- ←: 他にメニューレベルや機能がないことを意味する。ホイールを回して他のメニューにアクセスするか、あるいは ESC キーを押して最終のメニューに戻る。

7.3.2 LOAD PRESET(ユーザー:1~10、ファクトリー:11~99)

LOAD PRESET メニューは、99 のメモリーロケーションに入っているプリセットをロードします。

- 11~99: L-ACOUSTICS®のファクトリー・プリセットに割り当てられたメモリー
- 1~10: ユーザープリセット(工場出荷時は保存されていない)に割り当てられたメモリー

プリセットをロードするには、LOAD PRESET メニューを選んで次の手順を従います(図 16 参照)。

1. プリセット・ライブラリーが出るまでエンコーダーホイールを回す。
2. OK キーかエンコーダーホイールを押し、任意のプリセットを選ぶ(キャンセルする場合は、ESC キーを押し、最終のメニューに戻る)。LCD に ARE YOU SURE? と表示される。
3. OK キーかエンコーダーホイールを押ししてプリセットをロードします。(キャンセルする場合は、ESC キーを押し、最終のメニューに戻る)。これでプリセットがロードされ、使えるようになります[7.2]。

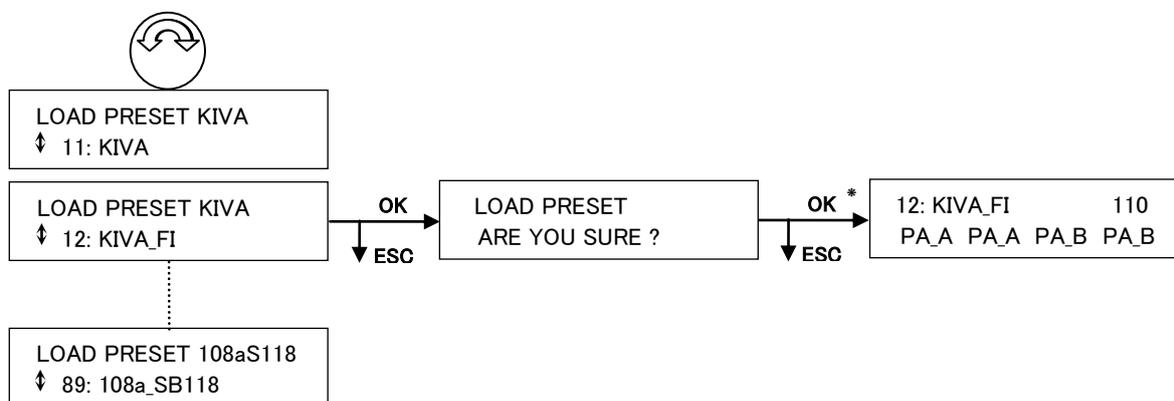


図 16: プリセットのロード

注: LCD 表示の上列はプリセットのファミリーで、下列はプリセット名です。

* コントローラーがグループにアサインされている場合[7.3.6] 次の手順が続きます。

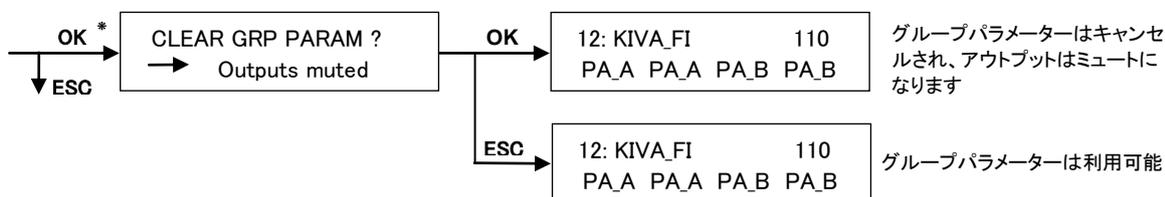


図 17: グループにアサインされたコントローラー

7.3.3 STORE PRESET(ユーザーメモリー1~10)

STORE PRESET メニューは、ユーザー・メモリー内に 10 種類のプリセット(ユーザー・パラメーターを含む)を保存します。プリセットを保存するには、STORE PRESET メニューを選んでから次の手順に従います(図 18 も参照)。

1. エンコーダーホイールを回して、10 あるユーザー・メモリー・ロケーションをスクロールする。
2. OK キーかエンコーダーホイールを押して、任意のメモリー・ロケーションを選ぶ(キャンセルする場合は、ESC キーを押し、最終のメニューに戻る)。
3. (既にメモリーに保存されている場合)LCD に OVERWRITE?と表示される。上書きするために OK キーかエンコーダーホイールを押して有効にする(キャンセルする場合は、ESC キーを押し、最終のメニューに戻る)。
4. 新しいファイル名をつける(最大 12 文字)。エンコーダーホイールを回して文字をスクロールしていき、ホイールを押して確認する。最後に OK キーを押して設定を有効する(キャンセルする場合は、ESC キーを押し、最終のメニューに戻る)。
[7.2]で説明したように、LCD 画面にはプリセットの情報が表示されます。

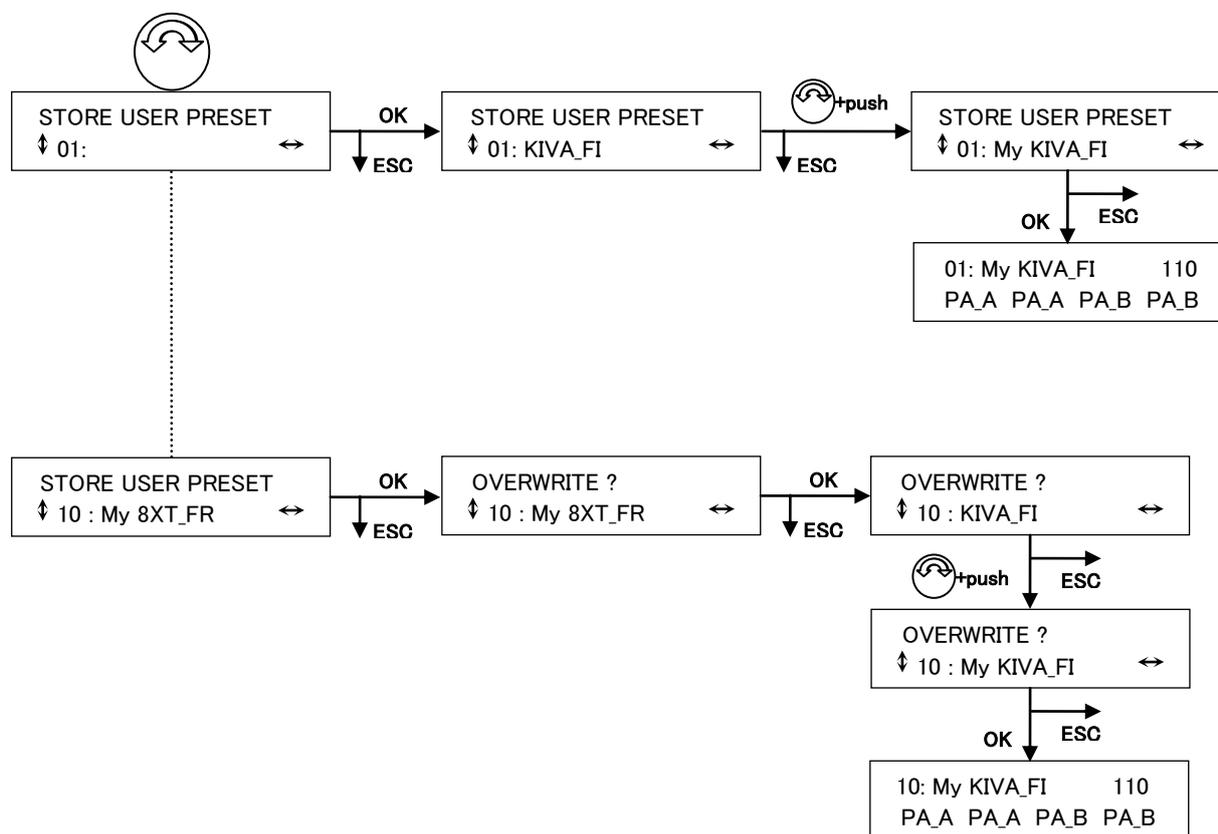


図 18: プリセットの保存

注: プリセットの名前を変換しても、L-ACOUSTICS®でファクトリー・ロックされたパラメーターは変更されません。

7.3.4 DELETE PRESET (ユーザーメモリー1~10)

DELETE PRESET メニューは、10 のユーザー・メモリー内に保存したユーザー・プリセットを消去します。

ユーザープリセットを消去するには、DELETE PRESET メニューを選んでから次の手順に従います (図 19 も参照)。

1. エンコーダーホイールを回して、保存されたプリセットまでスクロールする (1~10)。
2. OK キーかエンコーダーホイールを押して任意のプリセットを選ぶ (キャンセルする場合は、ESC キーを押し、最終のメニューに戻る)。LCD に ARE YOU SURE? と表示される。
3. プリセットの消去を確認するために、OK キーかエンコーダーホイールを押す (キャンセルする場合は、ESC キーを押し、最終のメニューに戻る)。^{*}
4. 同じ手順を繰り返すと各プリセット消去をできます。

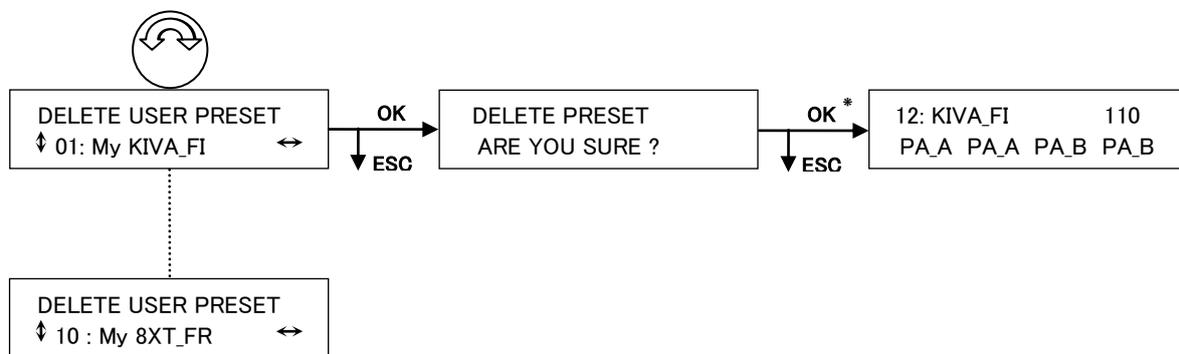


図 19: ユーザープリセットを消去する

^{*} ロードしているプリセットを消去することはできません。消去しようとすると CANNOT DELETE, PRESET IS IN USE というメッセージが表示され削除できません (ESC キーを押してメインメニューに戻る)。

注: ユーザー・プリセットが保存されていない場合には NO PRESET PRESENT というメッセージが現れ、DELETE PRESET 機能が使えません (ESC キーを押してメインメニューに戻る)。

7.3.5 PRESET PARAMETERS

PRESET PARAMETERS メニューは、各入力 (IN A-B) と出力 (OUT 1-4) のミュート/アンミュート、ゲイン、ディレイ、ポラリティ (有効な場合) のプリセットパラメーターを設定します。

プリセットパラメーターへアクセスには、PRESET PARAMETERS メニューを選んでから次の手順に従います (図 20 も参照)。

1. エンコーダーホイールを回して、7つあるプリセットパラメーターからひとつを選ぶ。
2. プリセットパラメーターを変更するには、対応する入力キーまたは出力キーを押しながら、エンコーダーホイールを回す (キャンセルする場合は、ESC キーを押し、最終のメニューに戻る)。
3. 任意の値になったら、キーから手を放す。
4. 他のパラメーターも同様にして変更する (ESC キーを押し、メインメニューに戻る)。

次の例では入力 A のゲインは 5.1 dB に設定されています。

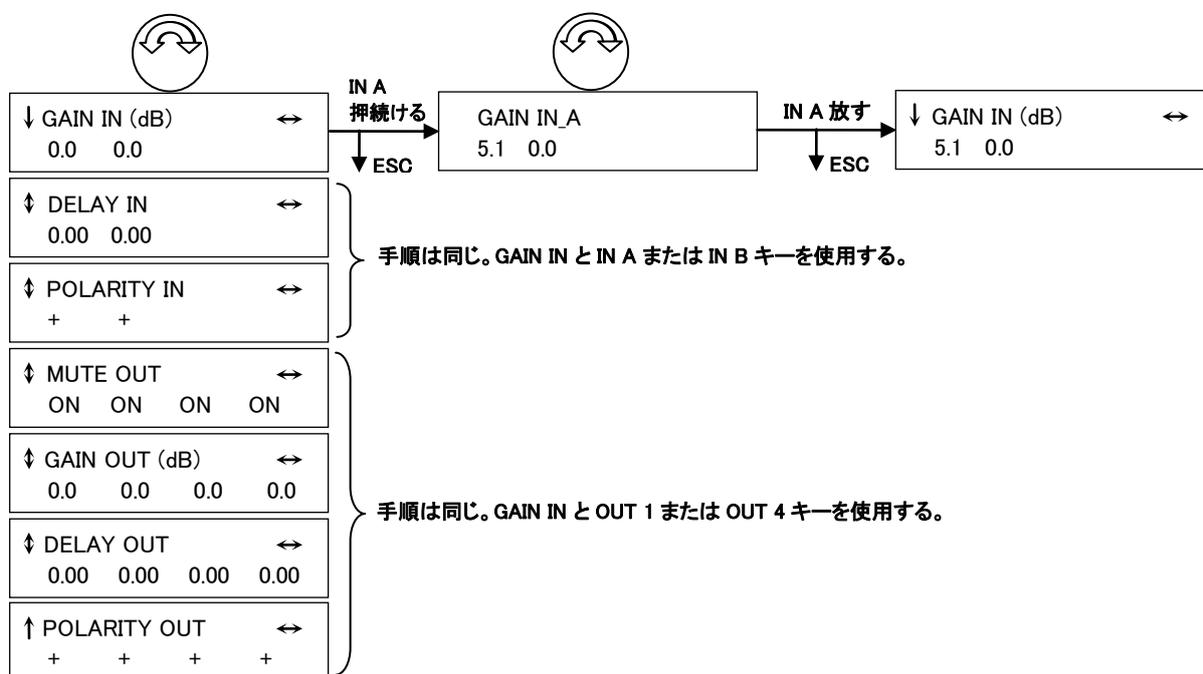


図 20: プリセットパラメーターの設定する場合

ゲインの値をセットする

ゲインの値は、-60 dB から +15 dB の間で、0.1dB または 1dB ステップで設定できます。0.1dB ステップで調節したいときはエンコーダーホイールをそのまま回し、1dB ステップにしたい時はエンコーダーホイールを押しながら回します。

ディレイの値をセットする

ディレイの値は、入力チャンネルの場合で 0 から 500ms (20°C で 172m の時)、出力チャンネルの場合で、0ms から 35ms (20°C で 12m の時) の範囲で設定できます。ディレイユニットは DELAY UNIT コントロールページ [エラー! 参照元が見つかりません。] でセットすることができます。表示される値を 100 分の 1 単位で設定したい時は、エンコーダーホイールをそのまま回し、10 分の 1 単位にしたい時はホイールを押しながら回します。

トータル・インプット・ディレイは、グループ・ディレイ (LA NETWORK MANAGER で設定)、インプット・チャンネル・ディレイ、AEA/EBU ジタル・補正・ディレイの合計で、トータル・インプット・ディレイは最大 500ms を超えることができません。
トータル・インプット・ディレイを設定する時に値が 500ms を超えると、トータル・インプット・ディレイの値が自動的に 500ms に修正されます。

注: 選択されたファクトリー・プリセットによって、パラメーターがロックされているものがあります。その場合には値の代わりに X が LCD に表示されます。

7.3.6 CLEAR GROUP PARAMETERS

CLEAR GRP PARAMETERS の機能は、LA NETWORK MANAGER ソフトウェアで設定した名前、ゲイン、ディレイ、Contour EQ といったすべてのグループパラメーターの公称値をリセットします(グループ・パラメーターの定義は LA NETWORK MANAGER のユーザーマニュアル[3.4]参照)。



複数のアンプリファイド・コントローラーの場合は、GROUP PARAMETERS を使用し、1 台の場合は PRESET PARAMETERS「7.3.5」を用います。

CLEAR GRP PARAM 機能は GROUP PARAMETERS を消去するのみに、PRESET PARAMETERS は消去されません。

GRP PARAMETERS をリセットするには、CLEAR GRP PARAMETERS 機能を選んでから次の手順に従います(図 21 も参照)。

1. OK キーかエンコーダーホイールを押すと、ARE YOU SURE? というメッセージが LCD に表示させる(キャンセルする場合は、ESC キーを押し、最終のメニューに戻る)。OUTPUT MUTED というメッセージは全出力がミュートされることを意味する。
2. OK キーかエンコーダーホイールをもう一度押して、すべての GROUP PARAMETERS をリセットする(キャンセルする場合は、ESC キーを押し、最終のメニューに戻る)。全出力がミュートされ、LCD にはメイン画面が表示される。

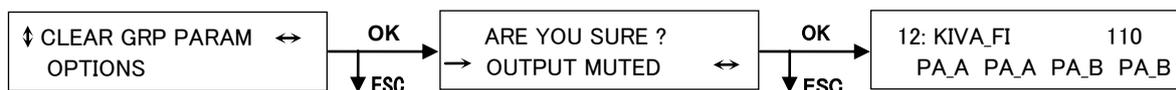


図 21: グループパラメーターをリセットする

注:コントローラーがグループにアサインされていないと、NO GROUP DEFINED, CANNOT CLEAR というメッセージが現れ、CLEAR GRP PARAMETERS 機能は使えません。

IN A または IN B キーのどちらかを押したままにすると、本機がグループの一部になっているかどうかを確認したり、名前を識別したりすることができます。LCD 画面の右下にグループの名前が表示されます(図 22 は、本機が KIVALEFT と名づけたグループに入っていることを意味します)。



LA NETWORK MANAGER を起動しているリモート PC からコントローラーと接続が切れたとしても、グループ・パラメーターがアクティブのまま(本機がスタンダオン・モード)、プリセットには依存しません。新たにプリセットがロードされても、同じ状態のままです。

従って、ネットワーク内でかつて使われていたスタンダオンのアプリケーション用にユニットを追加する時は、L-ACOUSTICS® としては CLEAR GRP PARAMETERS 機能を使ってすべてのグループパラメーターをクリアすることをお勧めします。フロントパネルのユーザーインターフェースからはグループパラメーターの内容を、見たりアクセスしたりすることができないためです。



図 22: コントローラーがグループに入っている表示

7.3.7 OPTIONS

OPTIONS メニューからは LA4 の IP アドレス番号、入力信号ソース(アナログかデジタルの選択)、ディレイの単位、LCD 画面のコントラストを設定できます。また、各アンプ・チャンネルの温度(動作範囲の割合)や RMS 出力の電圧(接続されたトランスデューサーでサポートされている最大値の割合)、のリアルタイムな情報だけでなく、MAC アドレス、ファームウェア、プリセット・ライブラリー、ディスプレイのバージョンといった一般的な情報も表示します。

OPTIONS メニューを選択してエンコーダーホイールを回転させると、10 種類のメニューページを見ることができます(図 23 参照)。10 種類すべてのメニューに関しては、次章で詳しくご説明致します。

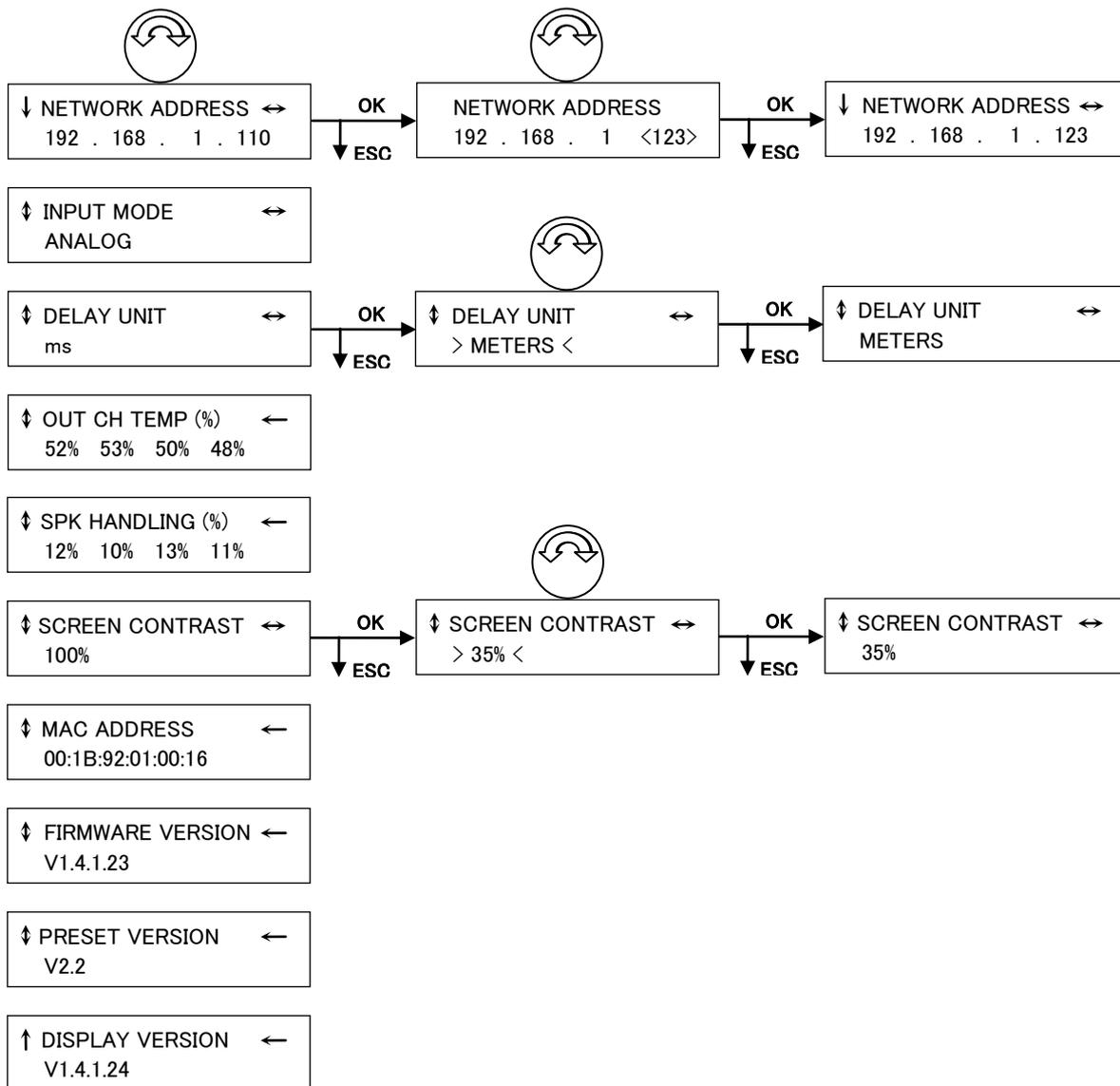


図 23: OPTIONS メニューページ

NETWORK ADDRESS コントロールページ

独自開発した L-NET ネットワークを介して、複数のネットワーク・ポロジで LA4/LA8 アンプリファイド・コントローラーを最高で 253 台まで接続することができます。各コントローラーを IP アドレス(インターネットプロトコルアドレス)によって識別する必要があります。

IP アドレスを変更するは次の手順に従ってください(図 23 も参照)。

1. エンコーダーホイールを回して NETWORK ADDRESS コントロールページを選び、OK キーかホイールを押す(キャンセルする場合は、ESC キーを押し、最終のメニューに戻る)。
2. エンコーダーホイールを回して最後の 3 桁に任意の値を設定する(押しながら回すと 10 桁の数値が変更できる)。



ユニットの IP アドレスは、192.168.1. xxx にする必要があります。最後の値は、001 から 253 の範囲で選択してください。

コンピューター(192.168.1.254)と全てのユニットの IP アドレスは、お互いに異なっている必要があります。

3. OK キーを押して、設定を有効にする(キャンセルする場合は、ESC キーを押し、最終のメニューに戻る)。

図 23 の例では、IP アドレスが 192.168.1.110 から 192.168.1.123 に変更されています。

DELAY UNIT コントロールページ

ディレイの表示単位をミリセカンド、フィート、メートルのいずれかに設定するとき、DELAY UNIT メニューページを開きます。設定の変更方法は次のとおりです。

1. DELAY UNIT コントロールページが出てくるまでエンコーダーホイールを回して、OK キーかエンコーダーホイールを押す(キャンセルする場合は、ESC キーを押し、最終のメニューに戻る)。
2. エンコーダーホイールで任意の単位(ミリセカンド、フィート、メートル、サンプル)を選ぶ。OK キーかエンコーダーホイールを押して、設定を確定する(キャンセルする場合は、ESC キーを押し、最終のメニューに戻る)。

図 23 の例では、ディレイユニット単位がミリセカンドからメーターに変えられています。

INPUT MODE コントロールページ

アナログ(ANALOG)もしくは AES/EBU(DIGITAL)の入力ソースを選択できるのが INPUT MODE コントロールページです。

- アナログ・インプットは IN A と IN B XLR コネクタで、コントローラーのリアパネルに取り付けられています。アナログ・オーディオ・ソースを接続します。
- AES/EBU インプットはオプションの LA-AES3 ボードの一部で、デジタル・オーディオ・ソースを接続します。デジタル・オーディオ・ソースの詳細な使用法は LA-AES3 のユーザーマニュアル第 3.4 章をご参照ください。

注: IN A か IN B キーを長押しすると A と B チャンネルの入力モードが表示されます。図 26 と図 27 で、ANA のメッセージが表示されるとアナログ・インプット・モードが選択されていることを意味します。AES/EBU インプット・モードを選んだ場合には、AES か AFBANA のメッセージが表示されます。

OUT CH TEMP インフォメーションページ

OUT CH TEMP インフォメーションページは、各アンプ・チャンネル回路の温度がパーセンテージ(%)の単位で表示されます(-5°C =0%から 85°C=100%まで)。図 23 の例では、OUT 1 から OUT 4 で計測された温度が順に 52、53、50、48 %を表わしています。

SPK HANDLING インフォメーションページ

SPK HANDLING インフォメーションページは、接続されている特定のスピーカーに合わせて、各アンプ回路の出力で測定された RMS 電圧がパーセンテージ(%)の単位で表示されます。図 23 の例では、OUT 1 から OUT 4 で計測された RMS 電圧は順に 12、10、13、11 % を表わしています。

SCREEN CONTRAST コントロールページ

SCREEN CONTRAST メニューページでは LCD 画面のコントラストを設定できます。設定の変更方法は次のとおりです。

1. SCREEN CONTRAST コントロールページが出てくるまでエンコーダーホイールを回して、OK キーかエンコーダーホイールを押す(キャンセルする場合は、ESC キーを押し、最終のメニューに戻る)。
2. エンコーダーホイールで任意の値(0 から 100%)を選ぶ。OK キーかエンコーダーホイールを押して、設定を確定する(キャンセルする場合は、ESC キーを押し、最終のメニューに戻る)。

図 23 の例では、コントラストが 100% から 35 % に変更されています。

MAC ADDRESS インフォメーションページ

MAC ADDRESS インフォメーションページ はコントローラーの MAC(メディア・アクセス・コントロール)アドレスが表示されます。このアドレスは各コントローラー固有の、シリアル・ナンバーに等しく、国際的にコントローラーを識別します。メーカーごとに数字が決まっており、これを変更することはできません。

図 23 の例では、MAC アドレスは 00 :1B :92 :01 :02 :1B です。

FIRMWARE VERSION インフォメーションページ

FIRMWARE VERSION メニューページには、使用するファームウェアのバージョンが表示されます。図 23 の例では、表示されているファームウェアのバージョンは 1.4.1.23 です。



ネットワーク上の、すべてのコントローラーが同じファームウェア・バージョンかを常に確認してください。

注: L-ACOUSTICS®のウェブサイトで定期的に LA4 FIRMWARE Pack[3.4]のバージョンをご確認ください。更新方法は LA4-8 FIRMWARE UPDATE Technical bulletin を参照してください。

PRESET VERSION インフォメーションページ

PRESET VERSION インフォメーションページは、コントローラーで使用されているプリセット・ライブラリーのバージョンが表示されます。図 23 の例では、ファクトリー・プリセット・ライブラリーのバージョンは 2.2 です。

注: L-ACOUSTICS®のウェブサイトで定期的に LA4 PRESET LIBRARY Pack[3.4]のバージョンをご確認ください。更新方法は LA4-8 PRESET LIBRARYS UPDATE Technical bulletin を参照してください。

LA4 プリセットライブラリー・バージョン 2.2 は、LA4 ファームウェア・バージョン 1.4.1.23 と一緒にインストールされます。

DISPLAY VERSION インフォメーションページ

DISPLAY VERSION インフォメーションページは、LA4 DISPLAY のバージョンが表示されます。図 23 の例では、LA4 DISPLAY のバージョンは 1.4.1.24 です。

7.4 画面上のメッセージ

7.4.1 起動の順序

本機の電源を入れると[6.4] 起動シーケンスを実行し、空白の表示の後 LCD に、順に 2 つのメッセージが表示されます。

Initializing
Controller

すべての LED が点灯

L-ACOUSTICS LA4
FIRMWARE VERSION 1.4.1

ファームウェアのバージョンを表示

7.4.2 終了の順序

電源スイッチをオフにすると[6.4]終了シーケンスを実行し、次のメッセージが表示されます。

System Message
Waiting SMPS

完全にシャットダウンするまでの数秒間 **LOAD LED** が点灯します。
このメッセージが表示されている間に、再び電源をオンすると、スタートアップシーケンスを行わずにオペレーティング状態に回復します(**AMP running** メッセージが表示される)。

7.4.3 スタンバイ・モード

フロントパネル・コントロールの誤操作と電力消費を少なくするため、LA NETWORK MANAGER ソフトウェアで**スタンバイ・モード**を設定できます(LA NETWORK MANAGER のユーザーマニュアルを参照)。この場合、コントローラーが**スタンバイ**になっている時、次のメッセージが表示されます。

System Message
Standby Mode

メッセージの表示と **LOAD LED** が点灯します。

スタンバイ・モードと LA NETWORK MANAGER からのリモート・コントロールを解除するには、スイッチオン/オフで本機を再起動して下さい。[6.4]

7.4.4 ファームウェア・アップデート

ファームウェアをアップデートすると同時にメッセージが表示されます。詳しい説明は **LA4 FIRMWARE Pack** [3.4]内の **LA4-8 FIRMWARE UPDATE Technical bulletin** をご参照ください。

注: プリセット・ライブラリーをアップデートする場合は LCD スクリーンでメッセージは表示されません。詳しい説明は **LA4 PRESET LIBRARY Pack** [3.4]内の **LA4-8 PRESET LIBRARY UPDATE Technical bulletin** をご参照ください。

7.4.5 警告メッセージ

異常が発生した場合、コントローラーの LCD スクリーンに以下のように**警告メッセージ**のいずれかが表示されます。いくつかの問題は、LA NETWORK MANAGER (NWM) ユーザー・インターフェース中でも、リミットとフォルト LED で表示されます (LA NETWORK MANAGER のユーザーマニュアル参照[3.4])。

注: 第 8.3.2 章でトラブル・シューティングをご参照ください。

コントローラーを停止させない不具合:

High Temperature Signal Attenuation	4 チャンネルのヒートシンクが 1 つでも 85°C に達するとこのメッセージが現れ、全アンプチャンネルへの入力信号が減衰されます[7.6.1]。 NWM : リミット LED の点灯。
System Message Fuseprotect	メイン入力の電流引き込みが高すぎる時に出現するメッセージで、フューズの保護機能が有効になったことを意味します[7.6.2]。
System Message DC : Channel X	表示されたアンプのチャンネルで 3V の以上の DC 電圧が感知された時に、このメッセージが現れます[7.6.3]。 NWM : 該当チャンネルアンプの電源がオフになった場合、アンプの Fault LED が点灯。
System Message Error on Channel X	表示されたアンプの出力回路上で検出されたエラー: この回路はミュートされますが、他は正常に機能します。 NWM : チャンネルのフォルト LED が点灯。
Communication Error 0	DSP とディスプレイの通信障害を意味します。 NWM : コントローラーとの通信が切断されます。

コントローラーが停止する不具合:

SYSTEM ERROR Protect : CH X	表示されたアンプのチャンネルで重大なエラーが起きています: 安全上、すべての出力回路がミュートされます。 NWM : フォルト LED の点灯。
System Message Waiting SMPS	主電源が使用できなくなっています。 電源が回復すると、コントローラーは自動的に通常の状態に戻ります (AMP running メッセージが表示されます)。
DSP Error → AMP OFF	DSP とオペレーティング・システム (Linux) 間で通信エラーが起きていることを意味します。 NWM : コントローラーとの通信が切断されます。

7.5 LED ディスプレ

7.5.1 アウトプット信号の表示

フロントパネル LCD スクリーンの上に 4 本のバーグラフで表示されます(図 24 参照)。デフォルトでは、各出力チャンネルの状態を、6 種類の LED(Load、Signal、-25dB、-10dB、-5dB、CLIP)で 4 つのバーグラフを用いて、モニターするように設定されています。

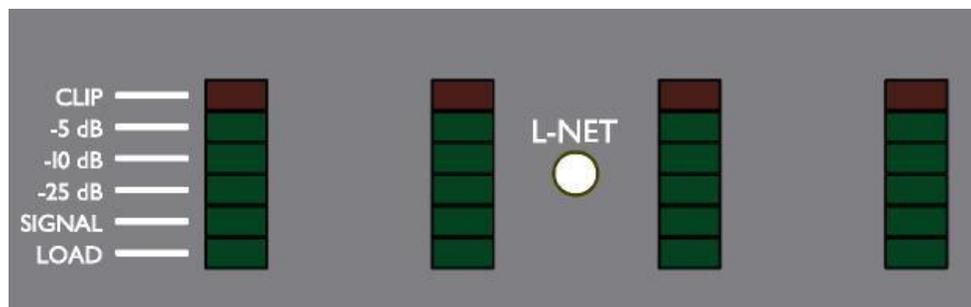


図 24: 4 本のバーグラフディスプレイ

LOAD LED

アンプの出力チャンネルにスピーカーが接続されていて、出力パワーが 1W(@4Ω)に達すると緑色の **LOAD LED** が点灯します。

SIGNAL LED

本機の出力で信号が感知され、出力電圧が 100mV に達すると緑色の **SIGNAL LED** が点灯します。

dB LED

出力電圧が最大レベルまで 25dB、10dB、5dB とそれぞれに達すると、それぞれ“-25 dB”、“-10 dB”、“-5 dB”の緑色の LED が点灯します。

CLIP LED

出力電圧が最大レベルに達すると、**CLIP LED** が赤く点灯します。

7.5.2 **L-NET LED**

本機がネットワークの一部として、**LA NETWORK MANAGER** ソフトウェアからコントロールされている場合に、緑色の **L-NET LED**(エラー! 参照元が見つかりません。5 参照) が点灯します(**LA NETWORK MANAGER** のユーザーマニュアル [3.4]をご参照ください)。

注:フロントパネルのコマンドはアクセス可能です。

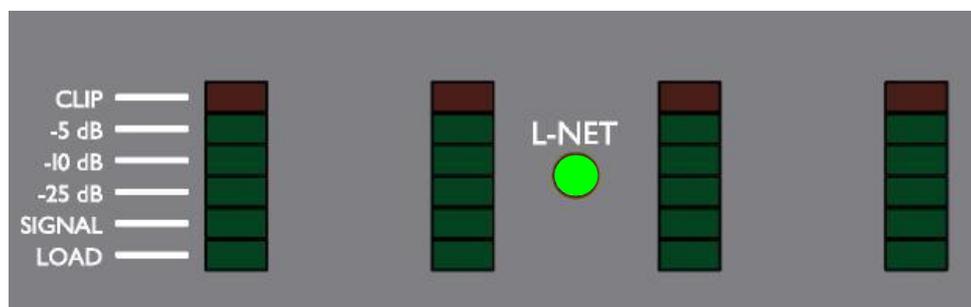


図 25: L-NET の緑色の LED が点灯する

7.5.3 ルーティングと入力信号表示

4本のバーグラフは、プリセットの入出力チャンネル間のルーティングと入力信号レベルの情報も表示します。この情報を見るには、IN A か IN B のキーを長押ししてください(メインスクリーンが表示されている時のみアクセス可能となります)。

図 26 の例では、IN A のキーを長押しすると OUT1 と OUT2 の“LOAD”LED が点灯します。これは IN A の入力が出力チャンネル(OUT1 と OUT2)にルートされていることを意味します。同時に OUT1 のバーグラフで“SIGNAL”と“-25 dB”の LED も点灯しています。これは本機の入力 A に入ってくる信号のレベルを示しています。

注: 入力の電圧が-37.8 dBu (10 mV)に達すると SIGNAL LED が点灯し、22 dBu (9.8 V)に達すると CLIP LED が点灯します。

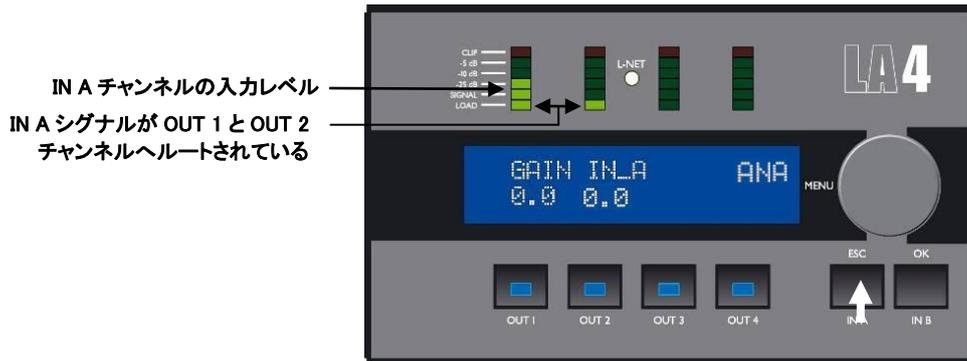


図 26: 入力チャンネル IN A のルーティングとレベルの情報(KIVA_FI プリセット)

同様に図 27 で示すように、IN B キーを長押しすると OUT3 と OUT4 の“LOAD”LED が点灯します。これは入力 IN B が出力チャンネルの OUT3 と OUT4(KIVA_FI プリセット)にルートされていることを意味します。同時に OUT2 のバーグラフで“SIGNAL”と“-25 dB”の LED も点灯しています。これは本機の入力 B に入ってくる信号のレベルを示しています。

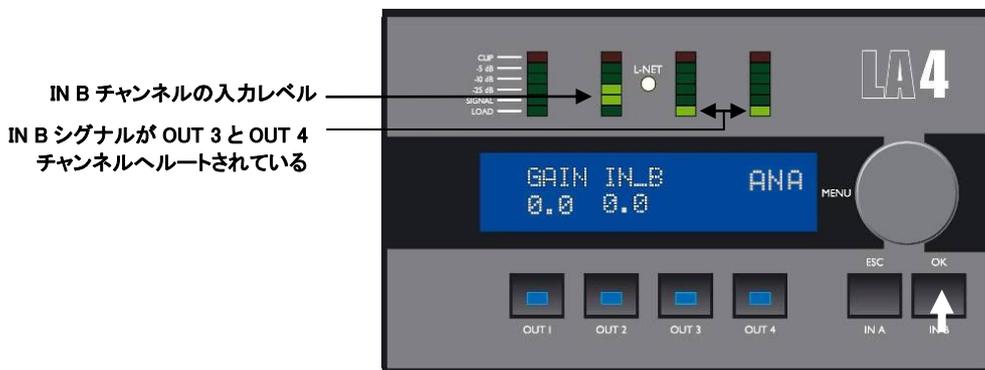


図 27: 入力チャンネル IN B のルーティングとレベルの情報(KIVA_FI プリセット)

注: インput・モード(アナログかデジタル)は図 26 と 27 のようにディスプレイの右上に表示されます[7.3.7 インput・モードコントロールページ]。インput・モードが ANALOG、AES/EBU、ANALOG FALLBACK になっている時、ANA、AES、AFB と表示されます(LA-AES3 のユーザーマニュアルをご参照[3.4])。

コントローラーがグループの一部となっていれば[7.3.6]、出力キー(IN A か IN B)を押すとスクリーンの右下にグループ名が表示されます。(図 22 参照)

IN A か IN B のキーのどちらかを長押ししながらエンコーダーホイールを回転させると、その入力ゲインを設定できます[7.1.2]。

7.6 保護システム

ユニットで重要な電子パーツを完全かつ確実に機能させるための保護システムは、大抵オペレーティング・システム(OS)によって管理されています。これにより、過酷な状態にあっても、リアルタイムでのモニタリングと高レベルの安全性をもった最適なパフォーマンスが実現されます。

7.6.1 サーマルプロテクション

ヒートシンクに付いているファンは常に機能しています。しかし温度が 40°Cを超えない限り、ファンはゆっくりと回転しているため音はほとんど聞こえません。感知された最高温度によってファンのスピードはコントロールされます。40°Cを超えると、最高速度に届くまでスピードが加速します。

ヒートシンクで 85°Cよりも高い温度を OS が感知すると、すべてのアンプ出力チャンネルの入力信号が減衰されます。同様に、温度が 96°Cを超えると入力信号はミュートされます。

7.6.2 過電流保護 – フューズ保護

負荷抵抗と信号のタイプによって、平均の電源電流はフューズの保護機能がサポートする公称値よりも一時的に数倍高いピーク値になります。SMPS コントローラーの過電流保護機能が働いてパワーサプライが停止してしまうのを避けるために、入力信号の振幅は制限されます。

7.6.3 DC 保護

アンプの出力チャンネルはそれぞれ、常に DC 電圧レベルを常にモニターされています。3V のスレッショルド電圧を超過したアウトプットが検出された場合、該当する出力チャンネルが自動的にオフになります。

7.6.4 主電源の電圧不足及び過電圧の検出

本機は主電源の入力電圧を自動感知する SMPS を採用しています(LA4/LA4US=120V/230V、LA4jp=100/200V)。主電源の電圧は不足あるいは超過しないよう常にモニターされており、許容範囲を超えた電圧が検出されると自動感知の SMPS が電源をオフにします。基準からはずれた値が許容範囲に戻ると、自動的にソフトスタートのシーケンスが起動し復帰します。

7.6.5 主電源の障害の検出

主電源のサイクルが断絶されていないかどうかを常にモニターしています。主電源が 2 サイクルほどスキップした場合、自動感知の SMPS がスイッチを切ります。主電源が通常に戻ると、自動的にソフトスタートのシーケンスが起動し復帰します。

7.6.6 ピーク過電流の保護

本機のメイン SMPS 電流は継続的にモニターされており、過電流が検出されるとメインの SMPS が即座に停止します。内部に問題がある場合には、この機能が他のパーツをダメージから守ります。

出力部分もサージ電流に備えて常にモニターされています。出力電圧によって、過電流に対応する制限レベルが 2 段階あります(リミッティングは自動的に設定される)。この方法により、音質を落とすことなく信頼性を向上させます。

7.6.7 DSP と OS のエラー

DSP と LINUX(オペレーティング・システム)がお互いにきちんと通信していないと、使用中のスピーカー・システムを損傷させる恐れのある、誤ったパラメーター設定してしまうことがあります。こうなってしまった場合には、DSP と OS 間のコミュニケーションを回復させるために本機の電源を一度切り、しばらくしてからオンにしてみてください。

7.7 L-DRIVE トランスデューサー保護システム

L-DRIVE 保護機能は、RMS とリアルタイムでの信号の強さと電圧の両方をダブルで分析します。コンポーネントのメンブレンがオーバーエクサージョンに達したり、コイル全体の温度が危機的なレベルに達してしまったりして極端な条件下に置かれると、L-DRIVE が起動し、パワーレギュレーターとして動作します。

その結果、どのチャンネルに届くパワーの量もそのチャンネルの各トランスデューサーのパワー許容量に調整されます。この機能は最高のダイナミック・レンジを保ったまま、使用中のシステムのパワーリソースを最適化します。

8 お手入れとメンテナンス

8.1 メンテナンスについて

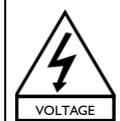
L-ACOUSTICS® のアンプリファイド・コントローラーは、通常の条件のもとで使用されれば、トラブルなく何年も機能します。しかし、製品の性能と安全性を確保するために点検を行う事が必要不可欠です。チェックとメンテナンスは、システムの使用状況に応じて定期的に行う必要があります。

- コントローラーにインストールされたファームウェアとプリセット・ライブラリーのバージョンをご確認ください[7.3.7]。最新のアップデート(LA4 ファームウェアとプリセット・ライブラリー・パック [3.4])は L-ACOUSTICS® 社のウェブサイトをご覧ください。
- フォーム・フィルターの掃除及び交換[8.2.2]



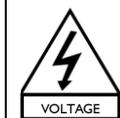
フォーム・フィルターが詰まってしまうと電子部品が効果的に冷やされず、出力パワーレベルの性能が落ちる結果になりかねません。

- 長期間に渡って非常に埃っぽい場所やスモークマシンが多く焚かれる場所で使われた場合には特に、コントローラー内部を掃除する必要があります。



コントローラー内部のクリーニングと修理は、必ず有資格者が行わねばなりません。

- フロント・フレームが破損している場合は交換してください[8.2.2]。



不良と判断されたコントローラーはただちに使用を中止し、有資格者の検査を受けてください。

コントローラーを廃棄する際は、法律で定められた規定と方法に従ってください。

8.2 認可されたサービスの手順

8.2.1 修理・交換パーツ

図28と表6では、修理・交換パーツ(KR)及びその詳細が記載されています。



修理とサービスは L-ACOUSTICS®が承認したディーラーのみが行います。交換パーツが必要な場合には、ディーラー/ディストリビューターのみがメーカー指定のパーツを使用して交換します。
無許可の交換パーツの使用は、火事や感電などによる損傷や怪我を招きかねず、保証は適用されなくなります。

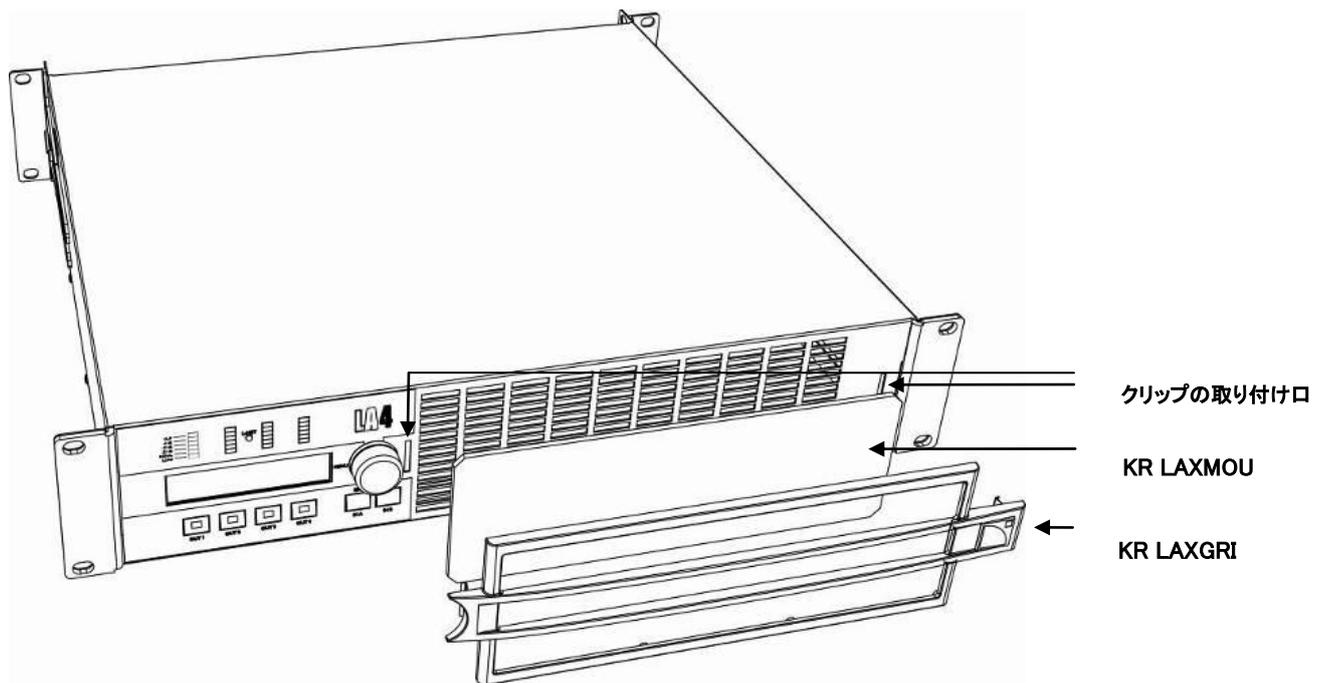


図 28: フロントフレームとフィルター

表 6: 交換パーツ

参考	詳細	参考するセクション
KR LAXGRI	フロントフレーム	[8.2.2]
KR LAXMOU	フロントフォームフィルター10 セット	[8.2.2]

8.2.2 フロントフレームとフォームフィルター

使用されるパーツ

KR LAXGRI パーツ(別売)

KR LAXMOU パーツ(別売)

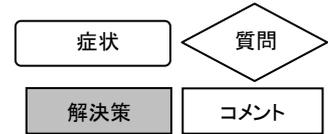
フィルターの掃除の手順

1. 手前へフロントフレームを引いてクリップをはずす。
2. フォームフィルターをはずす。
3. フォームフィルターを交換する必要があるければ、中性洗剤や石鹼で掃除し、乾かす。
4. フォームフィルターを元に戻す。
5. フロントフレームとクリップの取り付け口 2ヶ所を合わせて押し込み、セットする。

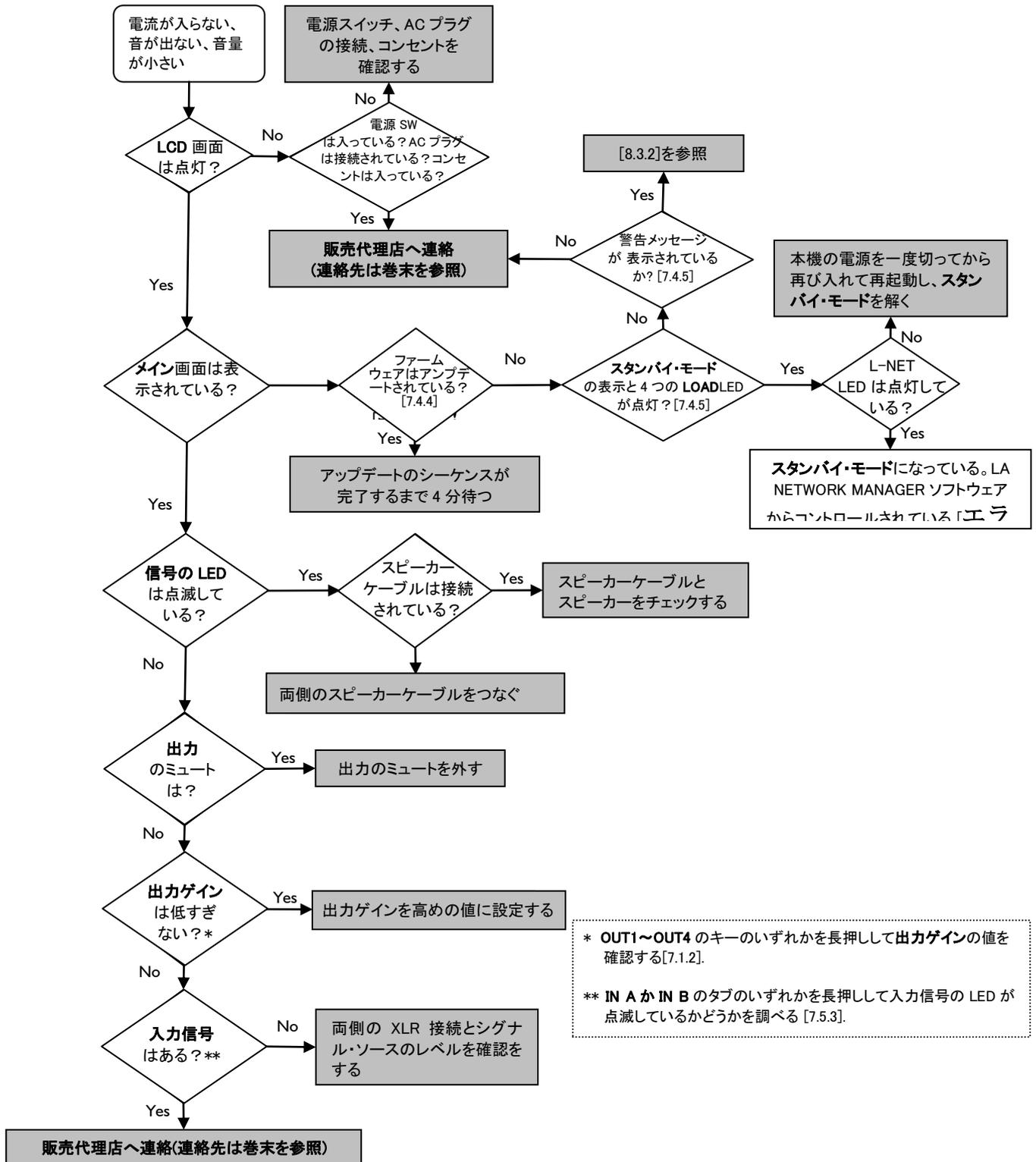
8.3 トラブル・シューティング

本章では、問題解決を促すためにフローチャートを用いてご説明いたします。フローチャートにあるマークの意味は右側のとおりです。

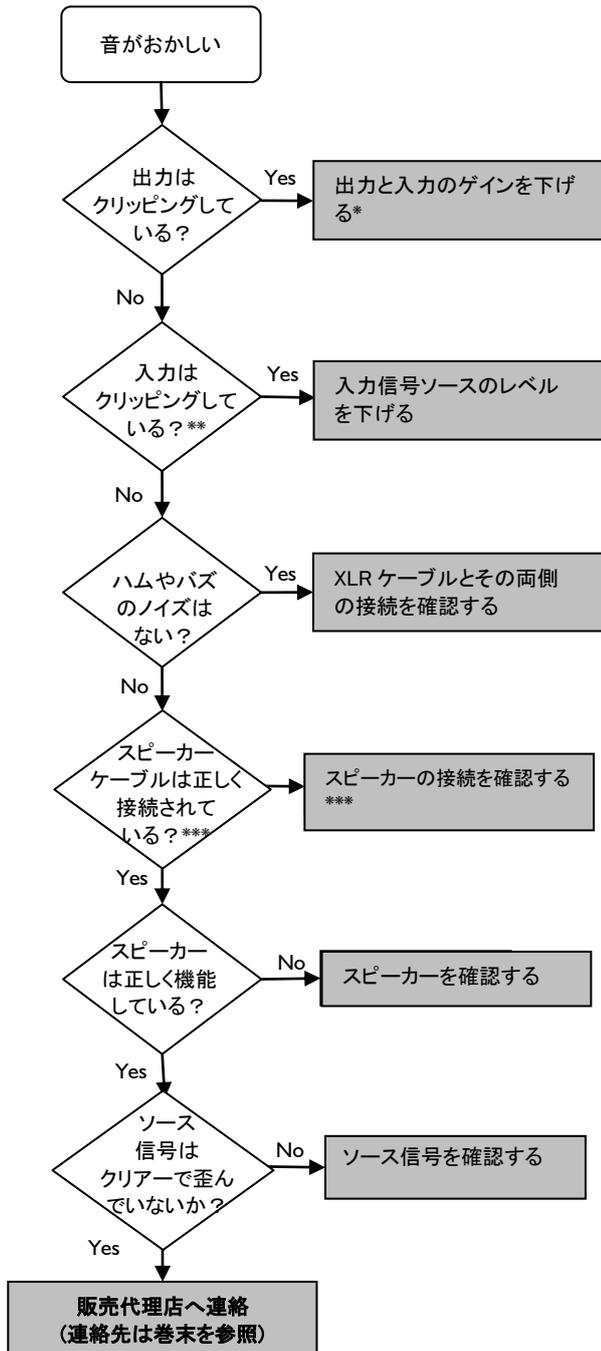
注: 直面するすべての問題をフローチャートでカバーできるわけではありません。



8.3.1 電源が入らない、音が出ない、音量が小さすぎる



8.3.3 音がおかしい

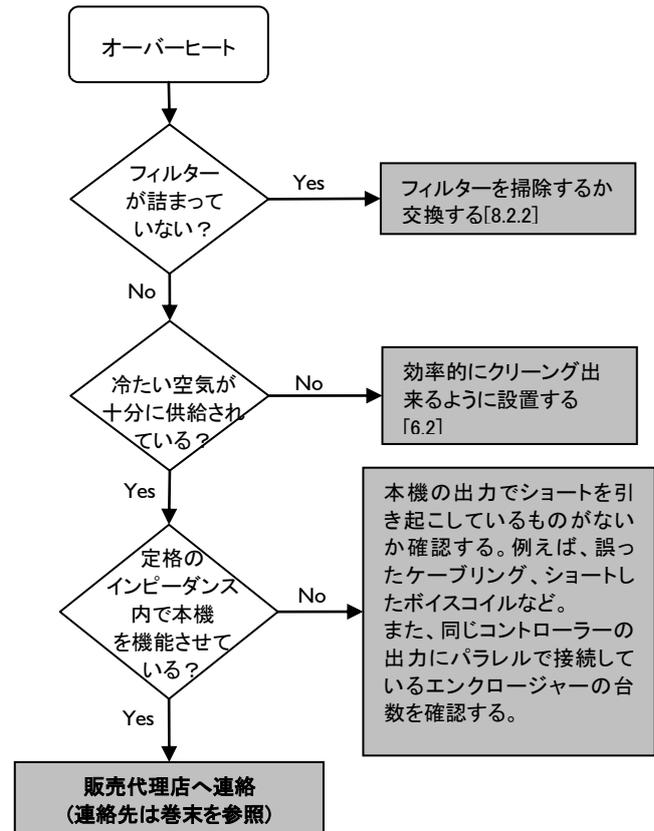


* OUT 1~4 のキー、IN A か IN B のキーのいずれかを長押しして、入出力ゲインの値を確認する [エラー! 参照元が見つかりません。2]

** IN A か IN B のキーを長押しして、入力信号レベルの値を確認する [エラー! 参照元が見つかりません。]

*** 例えば、アクティブ・エンクロージャーへの接続が LF と HF で逆になっていないかどうか。

8.3.4 オーバーヒート



LA4 AMPLIFIED CONTROLLER

USER MANUAL

VERSION 3.2

9 仕様

出力パワー	EIA (1% THD, 1kHz, 全チャンネル・ドライブ) 4 x 800W@ 8Ω (4 x 930W ピーク) / 4 x 1000W@4Ω (4 x 1600W ピーク)
最大出力電圧	125V (ピーク電圧、負荷無し)
回路	バイポーラ、クラス H 2 ステップ 高能率回路
デジタル・シグナル・プロセッサ (DSP)	カスケード 24 ビット A/D コンバーター×2 (130 dB ダイナミック・レンジ) DSP SHARC 32 ビット/浮動小数点、96 kHz サンプリングレート
レイテンシー	3.9ms
周波数特性	10 Hz-30 kHz (-0.1/+0.15 dB at 8 Ω)
歪み THD+N (標準)	< 0.03 % (20 Hz-10 kHz, 8 Ω ,定格パワーより 11 dB 低い)
出力ダイナミック・レンジ	112 dB (20 Hz-20 kHz, 8 Ω , A-ウエイト)
増幅ゲイン	32 dB
ノイズレベル	-73 dBV (20 Hz-20 kHz, 8 Ω , A-ウエイト)
入力抵抗	22 kΩ (バランス)
最大入力レベル	22 dBu (バランス, THD1%)
チャンネル分離	> 80 dB (at 1 kHz)
ダンピングファクター	> 400 (8 Ω ,1 kHz と以下)

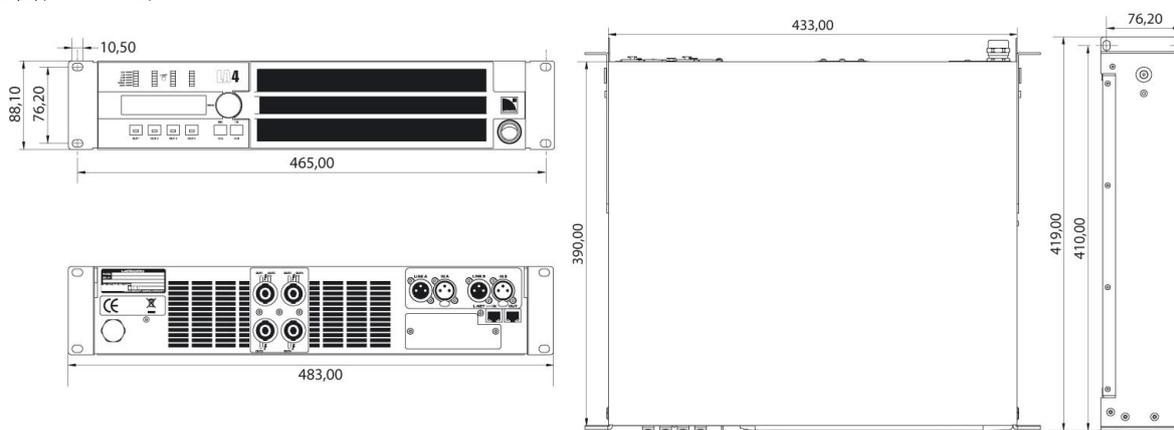
入力パワーと電流引き込み(全チャンネルドライブ)

最大出力パワー			主電源入力パワーと電流引き込み		
負荷	チャンネル数	パワー	1/3 出力パワー(-5 dB)	1/8 出力パワー(-9 dB)	アイドル
4 Ω	4 x	1000W	22A / 3250W	12A / 1600W	0.3A / 70W
8 Ω	4 x	800W	17A / 2550W	9A / 1350 W	

入力される主電源が 230V の値です。120V の場合は 2 倍、200V で 1.15 倍、100V では 2.3 倍してください。

もしも、ボルテージのレンジが 10% 以上大きくなった場合、または 10% 下がった場合、最大出力は保証されなくなります。

オペレート電圧	120/230 V AC (±10 %), 50 - 60 Hz for LA4 and LA4US 100/200 V AC (±10 %), 50 - 60 Hz for LA4JP
オペレート温度	-5°C ~ +50°C(外気温度) -5°C ~ +85°C(内部温度)
回路保護	突入電流制限、電源サプライの障害と過電圧検出、 トランスとヒートシンクの温度監視、 出力DC保護、出力過電流保護
トランスデューサー保護	L-DRIVE 温度とオーバーエクスージョンを監視
ファン	温度によってスピードコントロールされるファン x 2
インジケータ	LED: 負荷、信号、レベル(-25 dB, -10 dB, -5 dB)、クリップ、L-NET、ミュート
入力とリンク・コネクター(2 チャンネル、IN A と IN B)	3 ピン XLR メス x 2 (入力)・3 ピン XLR オス x 2 (リンク)、2 番ピン=ホット(+)
出力コネクター(4 チャンネル、OUT1~OUT4)	4Pin スピコン・コネクター x 4 (各出力チャンネルごと)
L-NET コネクター	Fast Ethernet RJ45 コネクター x 2(イン/アウト)
オプション	LA-AES3 AES/EBU 入力ボード(LA-AES3 ユーザーマニュアル[3.4]参照ください)
寸法(W x H x D)	483 x 88.1 (2U) x 428 mm



重量	11.1 kg
仕上げ	黒、灰色



DOCUMENT REFERENCE: LA4_UM_EN_3-2
DISTRIBUTION DATE: NOVEMBER 4TH, 2010

© 2010 L-ACOUSTICS®, ALL RIGHTS RESERVED.
NO PART OF THIS PUBLICATION MAY BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM
OR BY ANY MEANS WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF THE PUBLISHER.

 ベステックオーディオ株式会社

本社 〒130-0011 東京都墨田区石原4-35-12 Tel (03) 6661-3825 Fax (03) 6661-3826
大阪 〒531-0072 大阪市北区豊崎3-4-14 ショーレイビル602 Tel (06) 6359-7163 Fax (06) 6359-7164

Web : www.bestecaudio.com
Email : info@bestecaudio.com